Dia a dia na farmácia hospitalar

AÇÕES, PRÁTICAS E PROCESSOS

ANDREA CECÍLIA FIGUEIREDO FAGÁ • DANIELA MARIA PIRES SCHIMIGUEL

Senac

Dia a dia na farmácia hospitalar

AÇÕES, PRÁTICAS E PROCESSOS

ANDREA CECÍLIA FIGUEIREDO FAGÁ
DANIELA MARIA PIRES SCHIMIGUEL

Editora Senac São Paulo – São Paulo – 2020

Sumário

Nota do editor

Na complexa cadeia de atividades que envolvem a terapêutica de um paciente hospitalizado, as atribuições de cada integrante da equipe multiprofissional se complementam. Entre a prescrição médica e o cuidado prestado pela enfermagem, está a atuação precisa e zelosa da Farmácia, contribuindo para os certos da administração dos medicamentos.

A Farmácia tem também uma expressiva interface com a gestão do hospital, controlando a entrada e a saída de medicamentos e materiais, e operacionalizando o armazenamento correto desses produtos.

Alinhada com as demandas do mercado, a presente obra visa aprimorar os dois lados que o profissional de uma farmácia hospitalar precisa ter muito desenvolvidos: a atenção micro para um universo de doses em microgramas, medicamentos sensíveis, agulhas finíssimas, infectantes não visíveis a olho nu e, ao mesmo tempo, o olhar macro, para “fora” da Farmácia, compreendendo a participação desta na engrenagem hospitalar.

Escrito por especialistas no tema e experientes na docência, este livro é uma contribuição efetiva do Senac São Paulo para a formação de profissionais diferenciados, que precisam aliar apuro técnico, conhecimentos farmacológicos e competências administrativas, sem nunca de perder de vista a empatia pelo paciente e seu papel em um atendimento seguro e humanizado.

Dedicatória

Dedicamos esta e todas as nossas demais conquistas a Deus Pai, criador de nossas vidas, incentivador, apoiador, que nos dá coragem, sabedoria e ânimo para questionar realidades e nos proporcionar um mundo de possibilidades, e que nos sustenta todos os dias de nossas vidas!

Agradecimentos

Este livro só foi possível graças ao apoio, à colaboração e à confiança de muitas pessoas que nos ajudaram a torná-lo realidade.

Consideramos essencial agradecer, em primeiro lugar, a Deus, por nos dar força, saúde e sabedoria para chegarmos até aqui.

Agradecemos também àqueles que acreditaram na nossa capacidade, ainda que fosse apenas uma ideia. Ao Senac São Paulo – em especial, a Giselle Guiguer Palmisano, idealizadora e grande incentivadora dos nossos projetos.

Especial foi também o apoio de Cristiane Grandolfo Vizon e de Andres Raphael Cabral Colmenero, nossos técnicos e incentivadores, assim como a participação de João Henrique de Freitas Alves e de Heloisa Gomes Ribeiro Vendramini, gerentes do Senac Campinas, e de toda a equipe.

Queremos destacar nossos amigos de caminhada e colegas de trabalho, docentes do Senac Campinas, especialmente “nossa equipe” do curso Técnico em Farmácia: Fernando Antonio Antunes de Oliveira, Lucas de Oliveira Garcia, Vanessa Helena da Silva Souza, Carla Cristina Zanchetta e Alik Teixeira Fernandes dos Santos.

Nossos agradecimentos também à UniHealth e à Psicobox, pelo gentil fornecimento de fotos que auxiliam o entendimento do leitor.

Agradecemos, ainda, aos nossos ex-líderes e aos colegas de profissão, pela inspiração, pela colaboração e pelo crescimento nesses 25 anos de caminhada como farmacêuticas.

Também aos nossos alunos e ex-alunos do Senac Campinas, que nos ajudaram e continuam a ajudar a sermos melhores, sempre.

Somos especialmente gratas aos nossos pais, que nos transmitiram a importância do educar e do ensinar, e aos nossos familiares:

Aos nossos irmãos, que torcem pelo nosso sucesso.

Aos nossos maridos, Fábio (Andrea) e Juliano (Daniela), pelo apoio e, principalmente, pelo companheirismo.

Aos nossos filhos: Laís, Thainá, Isabelle e Laura (Andrea); Julia e Vinícius (Daniela), pela alegria e pela inspiração que nos dão diariamente.

Introdução

Um ambiente hospitalar é formado por diferentes áreas, cada uma responsável pela prestação de serviços que, juntos, fazem a instituição funcionar. A Farmácia corresponde a uma dessas áreas, e sua existência é imprescindível para proporcionar ambiente adequado ao recebimento, ao armazenamento e à dispensação de medicamentos e produtos para a saúde, possibilitando que a terapêutica do paciente/cliente seja cumprida por completo.

A primeira farmácia hospitalar de que se tem registro data de 1752, em um hospital da Pensilvânia (Estados Unidos) no qual se apresentou a proposta pioneira de padronização de medicamentos.

No Brasil, as farmácias hospitalares mais antigas (que tinham o nome de "botica") remetem ao período colonial e funcionavam nos hospitais militares e nas Santas Casas de Misericórdia. Nesses estabelecimentos, a atuação do farmacêutico consistia basicamente na manipulação dos medicamentos dispensados às pessoas internadas.

Com a industrialização do medicamento no século XX – que resultou no surgimento do fármaco pronto para uso –, houve uma crise na profissão farmacêutica, que atingiu de forma parecida a farmácia em ambiente hospitalar baseada apenas na manipulação dos produtos.

Esse movimento fez a atuação dos profissionais se voltar também para a padronização de medicamentos, exigindo inclusive conhecimento de conceitos de farmacodinâmica e farmacocinética (ou seja, a ação e o movimento dos fármacos no organismo).

Com o tempo, a atuação do profissional se ampliou e atualmente abarca diversas atividades dentro da farmácia hospitalar (FH).

No Brasil, as atividades das farmácias hospitalares são regulamentadas pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF), criado em 1960. O desenvolvimento de seus profissionais é representado pela Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (SBRAFH), fundada em 1995.

O ambiente hospitalar atual precisa contar com uma atividade multiprofissional integrada, ou seja, colaboradores cujas diferentes formações e competências contribuam para a melhoria contínua do atendimento. Os integrantes da Farmácia fazem parte da equipe multiprofissional do hospital e participam do processo de assistência ao paciente/cliente. Sua atuação deve se preocupar com os resultados do atendimento e não somente com a provisão de produtos e serviços. O foco deve estar na pessoa atendida, nas suas necessidades e no medicamento como instrumento para que tais necessidades sejam supridas.

Perfil profissional

As atitudes e a postura profissional de um profissional de farmácia estão diretamente relacionadas com a credibilidade transmitida; por isso, esse profissional deve:

- comunicar-se bem e com todos (pacientes/clientes, equipe de trabalho, gestores e demais profissionais de saúde);
- respeitar o limite e o espaço de cada um;
- ser pontual e comprometido;
- demonstrar respeito às condutas de outros profissionais;
- ser responsável, atencioso, dinâmico, metódico;
- seguir protocolos e regras;
- agregar valores ao setor: por exemplo, sendo proativo na organização e na limpeza; apresentando sugestões de melhoria de processos de trabalho.

Quanto à apresentação pessoal, o profissional deve:

- utilizar roupas discretas, caso a instituição hospitalar não forneça uniforme;
- usar preferencialmente calças compridas e sapatos fechados, que contribuem para a segurança;
- manter os cabelos limpos e, caso sejam longos, sempre presos;
- manter a barba aparada e limpa;
- observar as regras quanto ao uso de maquiagem (por exemplo, na manipulação de medicamentos a maquiagem é proibida);
- manter as mãos e as unhas limpas;
- utilizar crachá de identificação, avental e equipamento de proteção individual (EPI) conforme preconizado pelo

estabelecimento.

Responsabilidades do serviço de farmácia

Todos os medicamentos e produtos para a saúde padronizados no hospital são de responsabilidade do serviço de farmácia, o que inclui a especificação, a identificação, o recebimento, a aquisição, a pesquisa de mercado, o transporte e a dispensação do medicamento até o paciente/cliente. Os profissionais precisam ser qualificados e devidamente treinados, pois sua atuação exige clareza na interação com as diversas outras equipes do hospital e entendimento/cumprimento dos protocolos (para garantir o uso racional do medicamento e contribuir para o controle de infecções hospitalares).

A atividade dos profissionais da FH se relaciona não apenas com o atendimento ao paciente/cliente como também com a própria gestão do hospital (utilização eficiente dos recursos) e com o aspecto educacional (realização de pesquisas e formação de profissionais na instituição). Essas interfaces todas resultam em segurança do paciente/cliente e em qualidade do atendimento hospitalar como um todo.

A farmácia hospitalar e as atribuições de seus profissionais

1

Antes de nos aprofundarmos no dia a dia de uma farmácia hospitalar, é necessário conhecer um pouco mais do estabelecimento em que ela funciona.

O hospital é composto por setores administrativos e técnicos. Entre os setores administrativos, destacam-se o de recursos humanos, o de informática, o departamento financeiro, o setor de faturamento, os serviços de apoio (limpeza, recepção, segurança, manutenção, engenharia, lavanderia, transporte, entre outros), o setor de medicina do trabalho e o departamento de suprimentos. Os setores técnicos podem ser divididos em diretoria clínica, serviço de enfermagem, serviço de nutrição e dietética, serviço de arquivamento médico e estatístico (Same), serviço de assistência social, serviços auxiliares de apoio e diagnóstico (SADT), serviço de fonoaudiologia, serviço de psicologia, serviço de fisioterapia, serviço de farmácia e outros. Alguns desses serviços, porém, podem desempenhar funções relativas tanto à área administrativa como à área técnica do hospital.

A farmácia hospitalar é definida, pelo Conselho Federal de Farmácia, como "unidade clínica, administrativa e econômica, dirigida por farmacêutico, ligada hierarquicamente à direção do hospital ou serviço de saúde e integrada funcionalmente com as demais unidades administrativas e de assistência ao paciente" (CFF, 2008, p. 2).

O serviço de farmácia colabora com a qualidade de assistência, na medida em que promove o uso racional de medicamentos. Também tem papel fundamental na comunicação ampla e eficaz do sistema de medicação, o que possibilita, aos profissionais envolvidos, condições de análise e intervenções que evitam riscos à pessoa atendida, pois a existência de dados precisos sobre os benefícios e os riscos atrelados a cada prescrição evita a ocorrência de efeitos adversos.

As classificações dos hospitais

Os hospitais são classificados com base em padrões preestabelecidos pelo Ministério da Saúde. Existem classificações quanto ao porte, ao nível de complexidade (serviços médicos), ao perfil assistencial, à administração, aos aspectos financeiros e ao corpo clínico, entre outras adotadas.

QUADRO 1.1 – EXEMPLOS DE CLASSIFICAÇÕES DOS HOSPITAIS.

Porte	Pequeno porte.	Até 50 leitos.
	Médio porte.	De 51 a 150 leitos.
	Grande porte.	De 151 a 500 leitos.
	Capacidade extra ou especial.	Acima de 500 leitos.
Nível de complexidade (nível de serviços médicos)	Hospital primário.	Profilaxia, prevenção, clínica básica.
	Hospital secundário.	Básico, sem recursos avançados.
	Hospital terciário/quaternário.	Nível tecnológico desenvolvido e/ou alta complexidade.
Perfil assistencial	Hospital de clínicas básicas.	Presta assistência médico-cirúrgica e, apesar do nome, deve ser capaz de realizar procedimentos mais especializados. Serve de apoio a hospitais regionais e como centro integrador dos serviços médico-hospitalares de determinada área.

Fonte: adaptado de Giovanella et al. (2012).

	Hospital geral.	Assiste pacientes/clientes de várias especialidades, tanto clínicas como cirúrgicas. Esses estabelecimentos podem ser limitados a grupos etários (como os infantis ou os geriátricos, por exemplo) e a grupos da comunidade (por exemplo, um hospital militar) ou, ainda, apresentar uma finalidade específica (hospital de ensino).
Perfil assistencial	Hospital especializado.	Assiste predominantemente pessoas com alguma patologia (doença) específica. Exemplos são os hospitais psiquiátricos, de órgãos e de câncer, entre outros.
	Hospital de urgência.	Como o nome diz, caracteriza-se pelo atendimento geral de urgências e emergências clínicas, cirúrgicas e traumatológicas.
	Hospital universitário e de ensino e pesquisa.	Hospital que, além de prestar assistência sanitária à população, desenvolve atividades de capacitação de recursos humanos e serve igualmente às universidades como centro de formação profissional e de pesquisa.
Administração	Hospital particular ou privado.	Pertencente a pessoa jurídica de direito privado.
	Hospital público.	Administrado por entidade governamental (municipal, estadual ou federal). Pode ter administração direta ou indireta (um exemplo da indireta é a gestão realizada por Organizações Sociais de Saúde).

Fonte: adaptado de Giovanella et al. (2012).

<table>
<tr><td rowspan="2">Corpo clínico</td><td>Hospital de corpo clínico aberto.</td><td>Estabelecimento que, embora tenha médicos efetivos, permite que outros médicos efetuem internações de seus pacientes/clientes e prestem assistência a eles em suas dependências.</td></tr>
<tr><td>Hospital de corpo clínico fechado.</td><td>Estabelecimento que tem um corpo clínico permanente, permitindo apenas eventualmente, mediante permissão especial, atividade de outros médicos em suas dependências.</td></tr>
</table>

Fonte: adaptado de Giovanella et al. (2012).

As diferentes áreas hospitalares

- **Área crítica:** é a que oferece risco potencial para aquisição de infecção, seja pelos procedimentos invasivos realizados, seja pela presença de pacientes/clientes suscetíveis a infecções. São exemplos o Centro Cirúrgico, o Centro Obstétrico, o Berçário, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), a Hemodiálise, laboratórios, o Banco de Sangue e a área suja de lavanderia, entre outros.
- **Área semicrítica:** esta possui menor risco de infecção e é ocupada por pacientes/clientes que não exigem cuidados intensivos ou isolamento. Por exemplo, enfermarias, apartamentos e ambulatórios.
- **Área não crítica:** esta divisão abrange todas as áreas não ocupadas por pacientes/clientes e aquelas destinadas a exames destes. São exemplos escritórios, Almoxarifado, Radiologia e consultórios.

O serviço da Farmácia tem relação mais estreita com as áreas críticas e as semicríticas. Um exemplo de atuação na área crítica é a farmácia satélite do Centro Cirúrgico ([ver aqui]). Na área semicrítica, há a farmácia satélite de ambulatório ([ver aqui]).

A classificação dos artigos hospitalares

- **Artigos críticos:** são os que entram em contato com tecidos estéreis ou com o sistema vascular do paciente/cliente em um procedimento. Devem ser esterilizados para uso, pois apresentam alto risco de causar infecção. Por exemplo, agulhas, cateteres, sondas.
- **Artigos semicríticos:** consistem naqueles destinados ao contato com a pele não intacta ou com mucosas íntegras. São exemplos os equipamentos respiratórios e de anestesia e de endoscopia, entre outros. Requerem desinfecção de alto nível ou esterilização.
- **Artigos não críticos:** são artigos destinados ao contato com a pele íntegra do paciente. Por exemplo, aparadores ("comadres"), cubas, aparelhos de pressão.

A Farmácia na gestão hospitalar

Conforme a Portaria nº 4.283, de 30 de dezembro de 2010:

> Para o adequado desempenho das atividades da farmácia hospitalar, sugere-se aos hospitais que: (i) provenham estrutura organizacional e infraestrutura física que viabilizem as suas ações, com qualidade, utilizando modelo de gestão sistêmico, integrado e coerente, (...) (ii) considerem a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) vigente, bem como os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas do Ministério da Saúde como referência, para a seleção de medicamentos; (iii) promovam programa de educação permanente para farmacêuticos e auxiliares; (iv) incluam a farmácia hospitalar no plano de contingência do estabelecimento; e (v) habilitem a efetiva participação do farmacêutico, de acordo com a complexidade do estabelecimento, nas Comissões existentes, tais como: Farmácia e Terapêutica, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, Comissão de Ética em Pesquisa, Comissão de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e outras que tenham interface com a assistência farmacêutica hospitalar. (BRASIL, 2010c)

O contínuo diálogo do serviço de farmácia com outros setores do hospital se constitui em um aspecto muito destacado no cenário da saúde como condição essencial para o êxito de um tratamento. O estabelecimento de um vínculo de parceria entre corpo clínico, serviço de enfermagem, equipe de terapeutas, psicólogos, serviço de nutrição e dietética e serviço de farmácia é a grande meta de hospitais e clínicas, como forma de prevenção aos erros de medicação.

Estrutura organizacional da farmácia hospitalar

A farmácia hospitalar distribui medicamentos e produtos para a saúde de acordo com a necessidade do hospital ou do serviço de saúde, e todas as suas ações devem ser orientadas para a segurança

da pessoa atendida. Isso significa que a Farmácia, além de fornecer medicamentos, deve acompanhar sua correta utilização e seus efeitos.

Como unidade técnico-administrativa do hospital, a Farmácia precisa também garantir o uso racional desses produtos. Os medicamentos representam uma parcela muito alta do orçamento da instituição hospitalar ou do serviço de saúde, daí a importância de uma estrutura adequada de trabalho, com funções definidas.

A estrutura organizacional da FH pode variar conforme o tipo de atendimento do hospital, o número de leitos, as atividades desenvolvidas e os recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis.

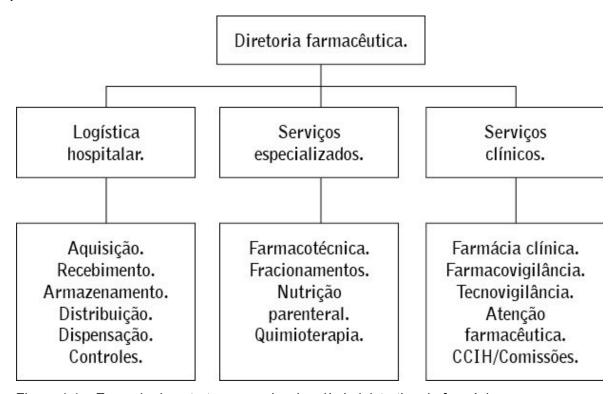



Figura 1.1 – Exemplo de estrutura organizacional/administrativa de farmácia hospitalar. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

LOGÍSTICA HOSPITALAR

É um conjunto de operações complexas, interligadas e relevantes para as organizações hospitalares; assim, estamos falando de ações estratégicas a respeito do fluxo dos produtos controlados e distribuídos pela Farmácia, como medicamentos e produtos para saúde (materiais

médico-hospitalares). Essas ações envolvem a aquisição, a movimentação, o armazenamento e a distribuição desses medicamentos e produtos, desde o fornecimento até o uso pelo paciente/cliente.

- **Aquisição:** é normalmente desenvolvida pelo serviço de compras da instituição. A compra de medicamentos e produtos para saúde consiste em uma das principais atividades hospitalares. Os colaboradores envolvidos desempenham um papel fundamental na prestação da assistência ao paciente, mesmo que de maneira indireta. O profissional designado para esse trabalho deve ser treinado e conhecer os requisitos técnicos para a aquisição de medicamentos e materiais médicos. É uma função que pode ser exercida por farmacêuticos, técnicos em farmácia ou outros profissionais treinados. De qualquer maneira, o farmacêutico hospitalar precisa dar o suporte técnico necessário ao processo, principalmente o relacionado à compra de medicamentos. A FH está diretamente ligada à cadeia logística do medicamento. A equipe responsável pela padronização e pela política de medicamentos e produtos para saúde é a Comissão de Farmácia e Terapêutica, devendo a farmácia hospitalar elaborar um manual de especificações técnicas desses produtos para auxiliar na aquisição de produtos com qualidade.
- **Recebimento:** consiste no processo de verificação dos produtos recebidos (medicamentos e itens para saúde), a fim de checar se cumprem os requisitos estipulados pelo serviço de compras relativos a quantidade, qualidade, condições de transporte, condições de entrega, prazos de pagamento acordados com fornecedores, etc. O processo compreende todos os aspectos administrativos e requisitos técnicos dos produtos. É uma atividade que pode ser exercida por técnicos em farmácia ou auxiliares de farmácia, bem como almoxarifes e operadores logísticos, desde que tenham passado por treinamento específico e estejam sob supervisão e responsabilidade de um farmacêutico. O recebimento ocorre na Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF) ([ver aqui]).

- **Armazenamento:** representa uma das etapas do processo de assistência farmacêutica e visa garantir as características físico-químicas e microbiológicas dos produtos durante o todo o período de estocagem, evitando possíveis perdas por desvio de qualidade ou por vencimento. O armazenamento racional contribui para a saúde financeira da instituição e a segurança do paciente/cliente. O armazenamento pode ser executado por técnicos em farmácia e auxiliares de farmácia, bem como almoxarifes e operadores logísticos, desde que tenham passado por treinamento e estejam sob supervisão e responsabilidade de um farmacêutico. O armazenamento normalmente ocorre na CAF e deve ser realizado pelos mesmos profisionais que fazem o recebimento de produtos (CRF-PR, 2002).
- **Distribuição:** é o processo de fornecer medicamentos e produtos para a saúde em condições e quantidades adequadas com garantia de qualidade do processo, para atender às prescrições médicas ou às solicitações de enfermagem. O sistema de distribuição precisa ser racional, a fim de assegurar que o medicamento prescrito chegue ao paciente/cliente na dose correta. Esse processo é realizado por técnicos em farmácia ou auxiliares de farmácia, sempre sob a supervisão de um farmacêutico.
- **Dispensação:** segundo a Resolução nº 357 do CFF, de 20 de abril de 2001 (alterada pela Resolução nº 416, de 27 de agosto de 2004), consiste no "ato do farmacêutico de orientação e fornecimento ao usuário de medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos" (CFF, 2001, p. 864). No âmbito da FH, a orientação é dada à equipe multiprofissional, como a equipe médica e a equipe de enfermagem (que administra os medicamentos ao paciente/cliente). Em hospitais em que há o farmacêutico clínico hospitalar, esse profissional pode fazer orientações diretamente aos pacientes/clientes e cuidadores nos casos de alta hospitalar, para tratamentos domiciliares, por exemplo.
- **Controles:** constituem o processo de monitorização e fiscalização relacionado a controle de estoques de produtos – como entradas e saídas, qualidade, armazenamento –, sempre de acordo com as orientações do fabricante, para garantir a qualidade do

medicamento e dos produtos para saúde, visando à segurança do paciente/cliente. Esses controles devem ser realizados por toda a equipe da Farmácia.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

Como o próprio nome indica, trata-se de atribuições que exigem competências exclusivas de profissionais da área farmacêutica.

- **Farmacotécnica:** a farmacotécnica hospitalar consiste em um serviço da farmácia hospitalar que tem por finalidade elaborar preparações magistrais[1] e oficinais[2] e/ou o fracionamento de especialidades farmacêuticas (medicamentos) e produtos para saúde (como produtos de higiene, dietéticos, auxiliares de diagnóstico, antissépticos, degermantes e outros), a fim de atender às necessidades dos pacientes/clientes nas formas e apresentações adequadas e seguras. Esse processo pode ser realizado pelo técnico em farmácia, sempre sob supervisão de um farmacêutico.
- **Fracionamentos:** segundo a RDC nº 67 da Anvisa, de 8 de outubro de 2007, fracionamento em serviços de saúde é a subdivisão da embalagem primária do medicamento em frações menores a partir de sua embalagem original, mantendo seus dados de identificação e qualidade ([ver aqui]). Deve ser realizado preferencialmente pelo técnico em farmácia, sob responsabilidade e orientação do farmacêutico (ANVISA, 2007).
- **Nutrição parenteral:** a nutrição parenteral total (NPT) é uma composição geralmente formada por glicose, aminoácidos, eletrólitos, vitaminas e lipídios, que tem a finalidade de suprir todas as necessidades nutricionais diárias do paciente/cliente que esteja impossibilitado de receber alimentos por via oral ou gástrica. Pode ser utilizada tanto em hospitais como em domicílio. Como as soluções de NPT são concentradas, pode ocorrer trombose das veias periféricas, sendo necessário o uso de cateter venoso central (CVC).
- **Quimioterapia antineoplásica:** refere-se ao tratamento de doenças por substâncias químicas que afetam o funcionamento das

células. Esse termo é utilizado para distinguir medicamentos usualmente utilizados para tratamento do câncer. No âmbito da farmácia hospitalar, além do controle de estoque e do armazenamento dos quimioterápicos, também se desenvolvem a seleção e a padronização de medicamentos, e materiais específicos do setor, auditorias internas, informações sobre medicamentos, manipulação dos agentes antineoplásicos (quimioterápicos), farmacovigilância, educação continuada e participação em comissões institucionais.

SERVIÇOS CLÍNICOS

São serviços em que farmacêutico e a equipe da Farmácia prestam cuidados ao paciente/cliente, aprimorando a farmacoterapia.[3]

- **Farmácia clínica:** a Resolução nº 585 do CFF, de 29 de agosto de 2013, afirma que é a área da Farmácia voltada à ciência e à prática do uso racional de medicamentos, na qual os farmacêuticos prestam cuidado ao paciente, a fim de otimizar a farmacoterapia, promover saúde e bem-estar e prevenir doenças (CFF, 2013). Essa prática pode ser desenvolvida não apenas em hospitais como também em ambulatórios, unidades básicas de saúde, farmácias comunitárias e *home care*, entre outros locais.
- **Farmacovigilância:** segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a farmacovigilância compreende a ciência e as atividades relacionadas a detecção, avaliação, compreensão e prevenção dos eventos adversos ou quaisquer problemas relacionados aos fármacos (incluindo erros de medicação, reações adversas a medicamentos, queixas técnicas e falhas terapêuticas).
- **Tecnovigilância:** é o sistema de vigilância de eventos adversos e queixas técnicas de produtos para a saúde (equipamentos, materiais, artigos médico-hospitalares, implantes e produtos para diagnóstico de uso in vitro) na fase de pós-comercialização, com o objetivo de recomendar a adoção de medidas que garantam a proteção e a promoção da saúde da população.
- **Atenção farmacêutica:** conforme a Resolução nº 338 do Conselho Nacional de Saúde, de 6 de maio de 2004, é o conjunto de ações

voltadas à promoção, à proteção e à recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial e visando ao acesso a medicamentos e insumos, bem como à seleção, à programação, à aquisição, à distribuição, à dispensação e à garantia da qualidade dos produtos e serviços, além do acompanhamento e da avaliação de sua utilização (BRASIL, 2004). Assim, faz parte da assistência farmacêutica dentro da farmácia hospitalar.

- **CCIH/Comissões:** são grupos de profissionais encarregados de tratar de determinado assunto. A Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) compreende profissionais da área de saúde, de nível superior, formalmente designados para planejar, elaborar, implementar, manter e avaliar o Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Outro exemplo é a Comissão de Farmácia e Terapêutica, designada para selecionar e padronizar os medicamentos utilizados no hospital. Cada instituição hospitalar escolhe quais comissões existirão, embora algumas sejam obrigatórias pela Anvisa (é o caso da CCIH).

Atividades da farmácia hospitalar

Os serviços descritos na figura 1.1, juntos, possibilitam à farmácia hospitalar cumprir suas atribuições, resumidas a seguir.

- Dispensar corretamente medicamentos e materiais, e identificar os objetivos terapêuticos, de acordo com as características do hospital.
- Dispensar racionalmente as soluções de antissépticos, degermantes e saneantes. Isso significa que esses produtos devem ser distribuídos de forma apropriada e em quantidades adequadas de acordo com as necessidades de cada setor dentro do hospital, ao menor custo e com maior controle. Por exemplo: para UTI se usam saneantes específicos; para Centro Cirúrgico, degermantes e antissépticos que às vezes são utilizados nos pacientes/clientes. Assim, evitam-se desperdícios, uso inadequado e falta dos produtos quando solicitados pelos setores.
- Preparar e controlar soluções de nutrição parenteral (NP) e quimioterápicas. Essas preparações são exclusivas do farmacêutico de acordo com a Portaria nº 272 da Secretaria de Vigilância Sanitária, de 8 de abril de 1998. A portaria define Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional como grupo formal e obrigatoriamente constituído por pelo menos um profissional médico, farmacêutico, enfermeiro[4] e nutricionista habilitados e com treinamento específico para a prática da terapia nutricional (TN) (BRASIL, 1998c). O médico é o responsável pela indicação e pela prescrição da NP. O farmacêutico é o responsável pela preparação, pela avaliação da prescrição quanto à sua adequação, pela concentração e pela compatibilidade físico-química de seus componentes e pela dosagem de administração da NP. No entanto, qualquer alteração na prescrição que se faça necessária em função da avaliação farmacêutica deve ser discutida com o médico da equipe, que é o responsável por sua alteração formal. Quando o hospital não manipula suas próprias NPs, a farmácia hospitalar é responsável por selecionar, adquirir, armazenar e distribuir,

criteriosamente, os produtos necessários ao preparo da nutrição parenteral, além de qualificar fornecedores e assegurar que a entrega dos produtos seja acompanhada de certificado de análise emitido pelo fabricante.

- Interpretar e integrar dados obtidos de diferentes fontes de informação no processo de avaliação de tecnologias de saúde.
- Participar da elaboração, da aplicação e da atualização de formulários terapêuticos e protocolos clínicos para a utilização de medicamentos e outras tecnologias em saúde (CRF-MG, 2017).
- Participar da elaboração de protocolos de serviços e demais normativas que envolvam as atividades clínicas. A FH tem a responsabilidade de avaliar fabricantes e fornecedores – e, consequentemente, medicamentos – que sejam mais adequados para atender à demanda do hospital.
- Controlar e garantir a qualidade dos produtos manipulados internamente ou adquiridos de farmácias especializadas.
- Gerenciar a CAF dentro dos padrões exigidos pela legislação sanitária, bem como executar as atribuições e tarefas desse serviço (controle físico e financeiro) necessárias à prestação de contas hospitalar.
- Controlar o estoque.
- Elaborar solicitações de compras de medicamentos e produtos para saúde, bem como emitir pareceres técnicos.
- Inspecionar, receber, armazenar e distribuir esses produtos de acordo com as normas preestabelecidas e as boas práticas de armazenamento e distribuição de produtos farmacêuticos.
- Trabalhar com a equipe multiprofissional do hospital.
- Orientar, quanto ao uso racional de medicamentos, a equipe de profissionais de saúde (enfermagem, médicos, fisioterapeutas e outros) e até mesmo o paciente/cliente (em hospitais nos quais exista a implantação da farmácia clínica).

Os serviços da FH estão, basicamente, distribuídos em três setores: a já citada Central de Abastecimento Farmacêutico, a farmácia central e

as farmácias satélites. Aqui devemos entender esses setores por agrupamento de atividades e não por separações físicas.

A Central de Abastecimento Farmacêutico exerce as funções de receber, armazenar e controlar os medicamentos e materiais, bem como distribuí-los para a farmácia central e as satélites ([ver aqui]). A farmácia central armazena e dispensa medicamentos e produtos para saúde aos pacientes/clientes das unidades de internação ([ver aqui]). As farmácias satélites são unidades dispostas em setores específicos dentro da instituição hospitalar que requerem assistência farmacêutica – por exemplo, Pronto-socorro, Centro Cirúrgico, ambulatórios, Oncologia, UTI ([ver aqui]).

Foto 1.1 – Central de Abastecimento Farmacêutico. Créditos: UniHealth.

Atribuições do farmacêutico

Conforme a Portaria nº 4.283 do Ministério da Saúde, de 30 de dezembro de 2010, e a Resolução nº 300 do CFF, de 30 de janeiro de 1997, o farmacêutico hospitalar é responsável técnico e gestor coordenador pelo serviço de farmácia. Ele coordena uma equipe de farmacêuticos corresponsáveis pelos trabalhos operacionais das farmácias satélites da instituição hospitalar (BRASIL, 2010c; CFF, 1997). É necessário que esse profissional tenha graduação em Ciências Farmacêuticas e especialização em Farmácia Hospitalar.

Toda a atuação do farmacêutico hospitalar precisa ser pautada pelo conhecimento de legislações da área, como explicado a seguir.

- **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, referente ao Serviço Único de Saúde (SUS):** a lei do SUS afirma que a população brasileira tem direito à saúde universal e gratuita, financiada com recursos provenientes dos orçamentos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios (BRASIL, 1990).
- **Regras dos convênios médicos:** o serviço da Farmácia, dentro do contexto hospitalar, engloba uma assistência técnico-científica e administrativa. A prática farmacêutica se direciona para o paciente/cliente, tendo o medicamento como instrumento. Para tal, a equipe da FH precisa realizar uma avaliação farmacêutica dos medicamentos e materiais da prescrição hospitalar, analisando aspectos técnicos a fim de assegurar o sucesso do plano terapêutico e realizando a cobrança correta do que foi utilizado na prescrição do paciente/cliente, para controle de estoque e controle financeiro.
- **Portaria nº 344 da Secretaria de Vigilância em Saúde, de 12 de maio de 1998:** essa portaria aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. O farmacêutico é responsável pela avaliação farmacêutica do receituário e, no caso de medicamentos sujeitos a controle especial, deve observar os critérios a respeito de receituários

específicos para que possa ocorrer a correta dispensação (BRASIL, 1998b).

Medicamentos sujeitos a controle especial

No ambiente hospitalar, no caso de pacientes internados, para prescrição dos medicamentos à base de substâncias constantes das listas A1 e A2 (entorpecentes), A3, B1 e B2 (psicotrópicas), C2 (retinoicas para uso sistêmico) e C3 (imunossupressoras), não é exigida a notificação de receita, e a dispensação desses medicamentos é realizada perante receita ou prescrição diária de medicamento subscrita em papel privativo (prescrição médica). Os medicamentos à base de substâncias constantes das listas C1 (outras substâncias sujeitas a controle especial) e C5 (anabolizantes) podem ser aviados ou dispensados a pacientes internados ou em regime de semi-internato, mediante receita privativa do estabelecimento, subscrita por profissional em exercício no estabelecimento. A prescrição deve ser carimbada sinalizando a entrega do medicamento – é importante que o carimbo contenha o horário de entrega dos medicamentos, para controle do serviço de enfermagem.

Para pacientes em atendimento ambulatorial, a prescrição deve acontecer em receita de controle especial, em duas vias, e/ou receita acompanhada com a notificação de receita específica.

Na farmácia hospitalar, o armazenamento dos medicamentos sob controle especial pertencentes à Portaria nº 344/1998 deve ocorrer em local com acesso restrito exclusivo para esse fim e/ou fechado com chave ou outro dispositivo que ofereça segurança, sob a responsabilidade do farmacêutico. O acesso restrito deve ocorrer em todos os locais em que esses medicamentos se encontram, seja no armazenamento central, nas farmácias satélites ou em equipamentos de dispensação automatizados. Cabe à Farmácia elaborar ferramentas para o controle efetivo do estoque.

Ações do farmacêutico

A gestão técnica e administrativa da Farmácia feita pelo farmacêutico pode ser descrita nas ações a seguir.

- Desenvolver atividades relacionadas a produção, armazenamento, controle, dispensação e distribuição de medicamentos e materiais médico-hospitalares, visando sempre à eficácia da terapêutica.
- Fracionar medicamentos ([ver aqui]) nas formas sólidas e líquidas, de acordo com a legislação vigente e o sistema de dispensação.
- Preparar antineoplásicos e demais medicamentos que possam causar risco ocupacional ao manipulador (teratogenicidade,[5] carcinogenicidade[6] e/ou mutagenicidade[7]) nos estabelecimentos de saúde públicos ou privados. A FH deve contar com área destinada e preparada para o desenvolvimento dessas atividades. A legislação referente consiste na RDC nº 220 da Anvisa, de 21 de setembro de 2004, na RDC nº 67/2007 da Anvisa e na Resolução nº 640 do CFF, de 27 de abril de 2017 (anvisa, 2004a, 2007; CFF, 2017).
- Realizar a assistência farmacêutica à beira do leito na UTI, conforme a RDC nº 7 da Anvisa, de 24 de fevereiro de 2010, e a Resolução nº 585/2013 (ANVISA, 2010; CFF, 2013).
- Participar de comissões como as de padronização de medicamentos e de controle de infecção hospitalar.
- Reconhecer e notificar reações adversas aos medicamentos.

O farmacêutico clínico

A especialização em farmácia clínica confere ao farmacêutico a permissão para atribuições que fortalecem sua atuação na assistência ao paciente/cliente. As farmácias hospitalares que tenham a implantação de farmácia clínica têm a possibilidade de vivenciar a atividade clínica, identificando e prevenindo possível mau uso do medicamento e atuando na farmacoterapia.

A Resolução nº 585/2013 descreve as atribuições do farmacêutico clínico. Algumas são apresentadas a seguir (CRF-MG, 201٧).

- Avaliar resultados de exames clínico-laboratoriais do paciente/cliente, como instrumento para individualização da farmacoterapia.
- Elaborar o plano de cuidado farmacêutico do paciente, com a equipe multiprofissional.
- Participar do planejamento e da avaliação da farmacoterapia para que o paciente/cliente utilize de forma segura os medicamentos de que necessita, nas doses, na frequência, nos horários, nas vias de administração e na duração adequados, contribuindo para que ele tenha condições de realizar o tratamento e alcançar os objetivos terapêuticos.
- Realizar intervenções farmacêuticas e emitir parecer farmacêutico a outros membros da equipe de saúde, com o propósito de auxiliar na seleção, na adição, na substituição, no ajuste ou na interrupção da farmacoterapia do paciente/cliente.
- Promover (e participar de) discussões de casos clínicos de forma integrada com os demais membros da equipe de saúde.
- Avaliar, periodicamente, os resultados das intervenções farmacêuticas realizadas, construindo indicadores de qualidade dos serviços clínicos prestados.
- Elaborar uma lista atualizada e conciliada de medicamentos em uso pelo paciente/cliente durante os processos de admissão, transferência e alta entre os serviços e níveis de atenção à saúde.
- Prescrever, conforme legislação específica, no âmbito de sua competência profissional – por exemplo, medicamentos isentos de prescrição médica (MIPs).
- Participar do planejamento, da coordenação e da execução de estudos epidemiológicos e demais investigações de caráter técnico-científico na área da saúde.

Atribuições do técnico em farmácia

O técnico em farmácia é o profissional da saúde que, sob a supervisão do farmacêutico, pode atuar nos diversos segmentos da área farmacêutica, executando várias atividades, conforme abaixo.

- **Em farmácias de manipulação:** manipulando e realizando testes de controle de qualidade em medicamentos e cosméticos.
- **Nas indústrias farmacêuticas e cosméticas:** auxiliando nos processos de produção, controle de qualidade e logística.
- **Nas farmácias hospitalares:** atuando nos processos de dispensação, distribuição e unitarização de doses de medicamentos, bem como no controle de estoque.
- **Em drogarias:** na dispensação de medicamentos.

Assim como o farmacêutico, o técnico deve pautar sua atuação pelo conhecimento das regras dos convênios médicos e da Lei nº 8.080/90.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, elaborado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), o técnico em farmácia está apto a:

- atender e orientar os clientes quanto ao uso e à conservação de medicamentos;
- atender prescrições médicas de medicamentos e identificar as vias de administração;
- realizar operações farmacotécnicas, identificando e classificando os medicamentos, sua composição e a técnica de preparação;
- auxiliar na manipulação de cosméticos e medicamentos alopáticos, fitoterápicos e homeopáticos, sob a supervisão do farmacêutico;
- executar rotinas de compra, armazenamento e dispensação de produtos;
- controlar e manter o estoque de produtos e matérias-primas farmacêuticas.

Ações do técnico em farmácia

Na farmácia hospitalar, as ações do técnico são as apresentadas a seguir.

- Cumprir suas funções seguindo sempre o procedimento operacional padrão (POP) do departamento.
- Fazer a conferência e a triagem das prescrições médicas.
- Fazer a leitura de receituários, verificando as dosagens prescritas e as validades dos medicamentos.
- Fazer a unitarização, o fracionamento e a diluição de medicamentos, sob a supervisão do farmacêutico.
- Realizar a separação de medicamentos e materiais ou a confecção das tiras de medicamentos para atendimento aos pacientes/clientes.
- Elaborar kits de procedimentos e cirúrgicos ([ver aqui]).
- Prestar atendimento à equipe multiprofissional do hospital.
- Esclarecer dúvidas sobre o uso de medicamentos e materiais à equipe multiprofissional do hospital (enfermagem, médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, entre outros).
- Prestar apoio operacional, técnico e administrativo ao farmacêutico hospitalar.
- Fazer o recebimento, o armazenamento e a etiquetação de produtos.
- Fazer a conferência e o registro de notas fiscais.
- Realizar a conferência do estoque observando lote e data de validade dos produtos, para aplicar o PVPS ("primeiro a vencer, primeiro a sair") – ou seja, os de validade menor são os primeiros a serem dispensados.
- Realizar o controle do estoque (entrada e saída de medicamentos e materiais).

- Realizar o controle do estoque dos medicamentos controlados, sob a supervisão do farmacêutico.
- Participar da organização de estoque e de inventário.
- Fazer a movimentação dos produtos no sistema, como transferências entre farmácias satélites.

O quadro a seguir funciona como um resumo das atribuições da farmácia hospitalar e a conduta esperada do técnico para que essas atribuições se realizem.

QUADRO 1.2 – AÇÕES ESPERADAS DO TÉCNICO PARA O FUNCIONAMENTO DA FARMÁCIA HOSPITALAR.

Componente da gestão da FH	**Atuação da gestão da FH**	**Ações do técnico**
Gerenciamento.	Prover estrutura organizacional e infraestrutura que viabilizem as ações da Farmácia.	Colaborar com as ações organizacionais da Farmácia e com normas e rotinas, conforme os procedimentos preestabelecidos.
Seleção de medicamentos, germicidas e materiais médico-hospitalares.	Definir os medicamentos, germicidas e materiais médico-hospitalares necessários para suprir as necessidades do hospital ou do serviço de saúde, de acordo com critérios de eficácia e segurança (seguidos por comodidade posológica[8] e custo).	Buscar conhecer a padronização da instituição e aplicá-la de forma efetiva, a fim de garantir a qualidade nos processos de trabalho e prestar de forma correta informações às equipes.

Fonte: CFF (2011, p. 7).

Componente da gestão da FH	**Atuação da gestão da FH**	**Ações do técnico**
Programação.	Definir especificações técnicas e quantidade dos medicamentos/produtos a serem adquiridos, tendo em vista o estoque, os recursos e os prazos disponíveis.	Colaborar com controle de estoques, realizando os processos de entrada e saída adequadamente, para garantir acurácia dos inventários e estoques disponíveis.
Aquisição.	Suprir a demanda do hospital ou do serviço de saúde, tendo em vista a qualidade e o custo.	Colaborar com os processos de aquisição.
Armazenamento.	Assegurar a qualidade dos produtos em estoque e fornecer informações sobre as movimentações realizadas.	Realizar de forma adequada os processos de recebimento, armazenamento e movimentação, de acordo com ações preestabelecidas (POPs).
Distribuição.	Fornecer medicamentos e produtos para saúde em condições adequadas com garantia de qualidade do processo.	Realizar adequadamente os processos de distribuição predeterminados, para garantir a qualidade.
Informação.	Disponibilizar informações independentes, objetivas e apropriadas sobre medicamentos e produtos para saúde e seu uso racional para os pacientes/clientes internados e ambulatoriais, e para a equipe multiprofissional.	Realizar adequadamente os processos, a fim de garantir a qualidade das informações. O técnico deve seguir rigorosamente os procedimentos descritos pela farmácia hospitalar.

Fonte: CFF (2011, p. 7).

Componente da gestão da FH	**Atuação da gestão da FH**	**Ações do técnico**
Seguimento farmacoterapêutico.	Acompanhar o uso de medicamentos prescritos a cada paciente/cliente individualmente, assegurando o uso racional.	Colaborar com as ações de acompanhamento ao uso racional de medicamentos.
Farmacotécnica.	Elaborar preparações magistrais e oficinais, disponíveis no mercado, e/ou fracionar especialidades farmacêuticas para atender às necessidades dos pacientes/clientes, resguardando a qualidade.	Realizar adequadamente as técnicas de preparação e/ou fracionamento de medicamentos e produtos para saúde, sob supervisão do farmacêutico, garantindo a qualidade e seguindo as boas práticas farmacêuticas.
Ensino e pesquisa.	Formar recursos humanos para a Farmácia e para a assistência farmacêutica. Produzir informações e conhecimentos que subsidiem o aprimoramento das condutas e práticas vigentes.	Participar das capacitações oferecidas pela instituição, a fim de desenvolver competências e habilidades.

Fonte: CFF (2011, p. 7).

Estrutura física e de recursos humanos na farmácia hospitalar

Os departamentos que fazem parte do "guarda-chuva" da farmácia hospitalar sob a ótica administrativa (ver figura 1.1) podem estar distribuídos de maneiras diversas dentro do estabelecimento hospitalar.

A estrutura física da FH pode variar conforme o porte do hospital; o fundamental é que ela seja funcional e obedeça aos requisitos para a realização de suas atividades.

A Farmácia deve estar localizada em área de fácil acesso e circulação, tanto para atender à distribuição de medicamentos aos pacientes/clientes internados e ambulatoriais como para receber esses medicamentos e demais produtos. Além de pacientes/clientes e produtos farmacêuticos, a Farmácia também recebe visitas de técnicos e fornecedores, o que justifica a localização em ponto estratégico.

O local deve estar disposto em um só plano, contando com divisões e portas que favoreçam a circulação e a constante movimentação de produtos.

Nos setores de maior fluxo de pessoas, as sinalizações na Farmácia – tanto das áreas restritas e como das permitidas – devem ser claras e estar visíveis. A FH também precisa estar equipada com equipamentos adequados à segurança contra incêndio e acidentes ocupacionais. Além disso, deve contar com sistema eficiente de comunicação entre todas as dependências do hospital.

O espaço não deve permitir a incidência direta de luz solar, pois esta acelera a perda da estabilidade de alguns medicamentos. Temperatura e umidade precisam ser rigorosamente controladas ([ver aqui]).

A FH deve dispor de espaço suficiente para o desenvolvimento das diferentes atividades sob sua responsabilidade, tendo em vista que são muitos os fatores que podem condicionar o espaço necessário. Os principais são:

- perfil assistencial do hospital (geral ou especializado);

- número de leitos;
- localização geográfica;
- tipo de compras efetuadas pela Farmácia (mensais, semestrais ou por estoque mínimo);
- atividades da Farmácia.

A relação número de leitos *versus* área física da Farmácia estipulada pelo Ministério da Saúde é de 1,5 m² para cada leito que o hospital possua.

A RDC nº 50 da Anvisa, de 21 de fevereiro de 2002, afirma que a Central de Abastecimento Farmacêutico deve ter 0,6 m² por leito da instituição e que as farmácias satélites devem ter 4 m² no mínimo para exercer suas atividades (ANVISA, 2002).

Os padrões mínimos da Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (SBRAFH) determinam que as farmácias satélites devam possuir uma área total de 20 m².

O quadro 1.3 apresenta as dimensões de ambientes que fazem parte do funcionamento de uma farmácia hospitalar, conforme a RDC nº 50/2002.

QUADRO 1.3 – AMBIENTES DE FARMÁCIA HOSPITALAR.

Ambiente/ serviço	**Dimensão**	**Observações**
Área para recepção e inspeção.	10% da área para armazenagem.	A atividade de receber os produtos visa verificar se estes cumprem os requisitos estipulados nos documentos de compra quanto a quantidade, qualidade, condições de entrega, prazo e condições de transporte.

Fonte: adaptado de Anvisa (2002).

Ambiente/ serviço	**Dimensão**	**Observações**
Área para armazenagem e controle/CAF.	0,6 m² por leito.	A armazenagem adequada de medicamentos e produtos para a saúde é uma das etapas do processo de assistência farmacêutica. O armazenamento racional contribui para a saúde financeira da instituição e a segurança ao paciente/cliente. Armazenamento racional pressupõe: dimensionamento da área física; infraestrutura (área física, equipamentos e recursos humanos) e processos. No dimensionamento da área física devem estar previstas áreas distintas de acordo com os produtos disponibilizados pela Farmácia à instituição.
Área de distribuição.	10% da área para armazenagem.	A distribuição de medicamentos dentro do hospital é uma das principais atividades da farmácia hospitalar.
Sala de manipulação, fracionamento de doses e reconstituição de medicamento.	12 m².	Uma das importantes atividades da Farmácia consiste em separar os medicamentos nas menores unidades de dispensação, identificando-os corretamente, para que sejam distribuídos por dose individual ou unitária dentro da instituição hospitalar, garantindo sua rastreabilidade.
Área de dispensação.	6 m².	A implantação de um sistema racional de dispensação de medicamentos e de outros produtos para a saúde deve ser priorizada pelo estabelecimento de saúde e pelo farmacêutico, para buscar processos que garantam a segurança do paciente/cliente e a orientação necessária ao uso racional do medicamento.

Fonte: adaptado de Anvisa (2002).

Ambiente/ serviço	Dimensão	Observações
Área para dispensação (farmácia satélite).	4 m². Pode ser substituída por carrinhos de medicamentos ou armários específicos.	Dependendo das características e dos objetivos do hospital ou serviço de saúde, a dispensação também pode ser descentralizada, por meio de farmácias satélites (localizadas em blocos cirúrgicos e outras unidades de assistência ao paciente/cliente).

Fonte: adaptado de Anvisa (2002).

A farmácia hospitalar deve contar com farmacêuticos e equipe de apoio em número adequado às atividades realizadas, a fim de proporcionar o desenvolvimento de processos seguros e sem sobrecarga ocupacional, respeitando limite de carga horária semanal estabelecida pelo acordo de trabalho da instituição. O número de farmacêuticos e dos demais integrantes da equipe depende das atividades desenvolvidas, da complexidade do cuidado, do grau de informatização e da rotina operacional padronizada da unidade.

QUADRO 1.4 – RECURSOS HUMANOS REQUERIDOS PARA AS ATIVIDADES DA FH.

Atividade	Colaboradores
Atividades básicas de dispensação para pacientes/clientes internados e logística de suprimentos.	1 farmacêutico para cada 50 leitos. 1 auxiliar de Farmácia para cada 10 leitos. 1 almoxarife para cada 50 leitos.
Manipulação de NPT.	1 farmacêutico para cada 100 leitos. 1 auxiliar de Farmácia para cada 250 leitos.

Fonte: adaptado de SBRAFH (2012).

Manipulação de antineoplásicos.	1 farmacêutico para cada 50 leitos. 1 auxiliar de Farmácia para cada 100 leitos.
Manipulação de outras misturas intravenosas.	1 farmacêutico para cada 50 leitos. 1 auxiliar de Farmácia para cada 100 leitos.
Manipulações magistrais e oficinais.	1 farmacêutico para cada 250 leitos. 1 auxiliar de Farmácia para cada 250 leitos.
Farmácia ambulatorial (gerenciamento, dispensação e controle de estoque).	1 farmacêutico para cada 3.000 pacientes/clientes atendidos. 1 auxiliar administrativo para cada 3.000 pacientes/clientes. 1 auxiliar de Farmácia para cada 1.000 pacientes/clientes.
Orientação farmacêutica e home care (paciente/cliente ambulatorial).	1 farmacêutico para cada 125 pacientes.
Atividades clínicas (paciente/cliente internado).	1 farmacêutico para cada serviço clínico com até 60 leitos.
Fracionamento.	1 farmacêutico para cada 250 leitos. 1 auxiliar de Farmácia para cada 50 leitos (principalmente manual; quando automático, 1 auxiliar para cada 100 leitos).

Fonte: adaptado de SBRAFH (2012).

Farmácia em Centro Cirúrgico.	1 farmacêutico por turno. 1 auxiliar de Farmácia para cada 4 salas de cirurgia em funcionamento, por turno.
Farmacovigilância.	1 farmacêutico para cada 250 leitos.
Informação sobre medicamentos.	1 farmacêutico para cada 250 leitos.
Pesquisa clínica (ensaios clínicos).	1 farmacêutico para cada 250 leitos.

Fonte: adaptado de SBRAFH (2012).

[1] As preparações magistrais são formulações preparadas na farmácia de manipulação a partir de uma prescrição emitida por um profissional habilitado, individualizada, que determina sua composição, a forma farmacêutica, a posologia e o modo de usar (CARDOSO, 2009).

[2] As preparações oficinais consistem em formulações preparadas em farmácia cuja fórmula está contida no Formulário Nacional ou em formulários internacionais reconhecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (*Ibid*.).

[3] Farmacoterapia é o modo de nos referirmos ao tratamento de doenças e de outras condições de saúde por meio do uso de medicamentos.

[4] A título de conhecimento dos papéis da equipe de saúde, ainda no âmbito da terapia nutricional, a enfermagem tem as funções de orientar o paciente/cliente, a família ou o responsável legal quanto à utilização e ao controle da TN; preparar o paciente/cliente, o material e o local para a inserção do cateter intravenoso; prescrever os cuidados de enfermagem na TN; realizar ou assegurar a punção venosa periférica, incluindo a inserção periférica central (PICC); assegurar a manutenção das vias de administração; receber a NP da Farmácia e assegurar a sua conservação até a sua completa administração (BRASIL, 1998c).

[5] Capacidade de produzir más-formações no feto.

[6] Capacidade de provocar ou estimular o aparecimento de carcinomas ou câncer.

[7] Propriedade de induzir ou aumentar a frequência de mutação em organismo.

[8] A comodidade posológica consiste em praticidade na administração de doses de medicamentos: menos tóxicas e por vias de administração mais confortáveis (por exemplo, a via oral).

Materiais administrados pela farmácia hospitalar

2

De acordo com a RDC nº 185 da Anvisa, de 22 de outubro de 2001, produtos para saúde são aqueles utilizados na realização de procedimentos médicos, odontológicos e fisioterápicos, bem como no diagnóstico, no tratamento, na reabilitação ou na monitoração dos pacientes/clientes (ANVISA, 2001).

Os materiais médico-cirúrgico-hospitalares compreendem todos os produtos empregados como coadjuvantes de tratamento e que se caracterizam por serem destituídos de ação farmacológica. Ou seja, são produtos sem atividade medicamentosa.

Em uma farmácia hospitalar, os materiais podem ser organizados em grupos:

- agulhas e material de sutura (fios);
- ataduras e curativos;
- bolsas e frascos com sistema de drenagem;
- cânulas, cateteres e tubos;
- coletor de urina;
- descartáveis para biossegurança;
- dreno;
- equipos para soluções de grande volume e acessórios;
- luvas;
- seringas;
- sondas;
- materiais para incisão.

Agulhas e material de sutura

Agulhas hipodérmicas

São dotadas de haste fina de níquel ou de aço. A haste faz a penetração na pele. Em uma das pontas está o bisel pelo qual passa o líquido introduzido ou aspirado. Na outra ponta, está o canhão, que faz a ligação da agulha com a seringa. A cor do canhão varia conforme o diâmetro da agulha.

Foto 2.1 – Agulha hipodérmica. No exemplo, a de 1,2 mm × 40 mm, conhecida como "40 × 12" e usada no preparo e na aspiração de medicamentos. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

QUADRO 2.1 – AGULHAS HIPODÉRMICAS.

Medida em mm	**Conhecida como**	**Identificação em gauge[1]/polegadas**	**Cor do canhão**
1,60 × 40.	40 × 16.	16 G × 1 1/2.	Branco.
1,20 × 25.	25 × 12.	18 G × 1.	Rosa.
1,20 × 40.	40 × 12.	18 G × 1 1/2.	Rosa.
1,00 × 25.	25 × 10.	19 G × 1.	Creme.
1,00 × 30.	30 × 10.	19 G × 1 1/4.	Creme.
0,80 × 25.	25 × 8.	21 G × 1.	Verde.
0,80 × 30.	30 × 8.	21 G × 1 1/4.	Verde.
0,80 × 40.	40 × 8.	21 G × 1/2.	Verde.

0,70 × 25.	25 × 7.	22 G × 1.	Preto.
0,70 × 30.	30 × 7.	22 G × 1 1/4.	Preto.
0,55 × 20.	20 × 5,5.	24 G × 3/4.	Violeta.
0,45 × 13.	13 × 4,5.	26 G × 1/2.	Castanho.
0,38 × 13.	13 × 3,8.	27,5 G × 1/2.	Cinza.

Entre as agulhas apresentadas no quadro 2.1, as mais utilizadas são:

- 30 × 8: aplicação endovenosa ou intravenosa (EV ou IV) em adultos;
- 25 × 8: aplicação EV em adultos;
- 25 × 7: aplicação intramuscular (IM) em adultos;
- 30 × 7: aplicação IM em adultos;
- 20 × 5,5: aplicação IM em crianças;
- 13 × 4,5: aplicação intradérmica (ID) e subcutânea (SC).

Agulhas para anestesia peridural

Caracterizam-se por apresentar haste comprida, adequada para administração na região peridural.

Foto 2.2 – Agulha para anestesia peridural. No exemplo, 16 G × 3 1/2. Créditos: Divulgação.

QUADRO 2.2 – DIMENSÕES DAS AGULHAS PARA ANESTESIA PERIDURAL.

Dimensões	**Cor do canhão**
16 G × 3 1/2 (1,7 mm × 90 mm).	Branco.
17 G × 3 1/2 (1,5 mm × 90 mm).	Violeta.
18 G × 3 1/2 (1,3 mm × 90 mm).	Rosa.

Agulhas para anestesia raquidiana

Semelhantes às peridurais, porém com haste mais fina, para administração de anestesia raquidiana.

QUADRO 2.3 – DIMENSÕES DAS AGULHAS PARA ANESTESIA RAQUIDIANA.

Dimensões	**Cor do canhão**

22 G × 3 1/2 (0,7 mm × 90 mm).	Preto.
25 G × 3 1/2 (0,5 mm × 90 mm).	Laranja.
26 G × 3 1/2 (0,45 mm × 90 mm).	Marrom.
27 G × 3 1/2 (0,4 mm × 90 mm).	Cinza.

Agulhas para sutura

As agulhas são utilizadas para passar fios de sutura através dos tecidos do corpo (suturar), como pele, mucosa, músculo, nervos e outros. Podem ser traumáticas (estas são separadas dos fios; é necessário montar o fio na agulha) ou atraumáticas (as mais comuns, que já vêm acopladas ao fio de fábrica). As mais utilizadas são as curvas, mas também há as retas.

A agulha para sutura também pode ser:

- triangular, representada pelo símbolo ∇;
- cilíndrica, representada pelo símbolo ○.

Figura 2.1 – Tipos de agulha para sutura.

Fios de sutura

São utilizados para aproximar tecidos incisados cirurgicamente ou lacerados em traumatismos e para ligar vasos sanguíneos. Podem ser de material sintético ou derivados de fibras vegetais, absorvíveis ou não, monofilamento ou multifilamento.

QUADRO 2.4 – FIOS DE SUTURA.

Tipo do fio	**Exemplos**

Fios absorvíveis (animais ou sintéticos).	Catgut cromado 1, catgut simples 0. Origem animal, multifilamentares. Ácido poliglicólico (Dexon II®, PGA®, Polycryl®). Sintéticos, multifilamentares. Poliglactina 910 (Vicryl®). Sintético, multifilamentar. Polidioxanona (PDS® II, Maxon®). Sintéticos, multifilamentares.
Fios não absorvíveis (animais, vegetais, sintéticos ou metálicos).	Aço inoxidável. Metálico, monofilamentar. Linho. Origem vegetal, multifilamentar. Poliamida/náilon (Monoylon Ethilon). Sintético, monofilamentar. Poliéster (Mercilene®). Sintético, multifilamentar. Polipropileno (Prolene®). Sintético, monofilamentar. Seda. Origem animal, multifilamentar.

Maior diâmetro	Menor diâmetro
←	→
3 – 2 – 1 – 0 – 2.0 – 3.0 – 4.0 – 5.0 – 6.0 – 7.0 – 8.0 – 9.0 – 10.0 – 11.0 – 12.0	

Figura 2.2 – Numeração dos fios segundo a espessura.

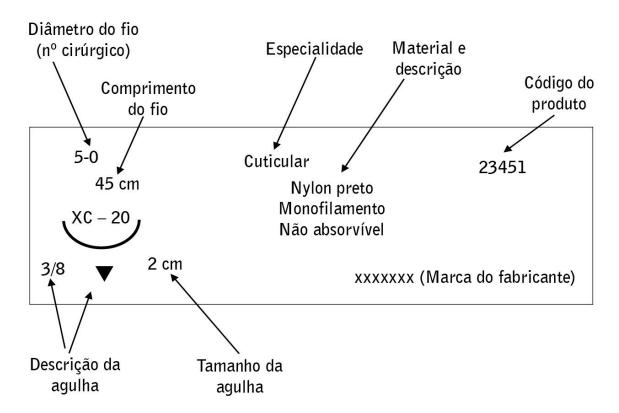



Figura 2.3 – Informações presentes em embalagens de fios de sutura e seus significados.

Ataduras e curativos

Atadura de crepom

Consiste em faixas de crepe grosso (um tipo de tecido), de largura variável de 5 cm a 50 cm, usadas para dar firmeza à musculatura por elas enfaixada.

Foto 2.3 – Atadura de crepom. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Atadura elástica

Constituída de tecido impregnado de um elastômero e com diversas larguras, é utilizada para envolver, prender e proteger partes lesadas, especialmente dilatação de veias (varizes).

Atadura gessada

Consiste em faixas de atadura de gaze impregnadas com gipsita. É usada em ortopedia, para a confecção de imobilizadores ósseos e musculoesqueléticos, em fraturas.

- Dimensões: 10 cm × 3 m; 12 cm × 3 m; 15 cm × 3 m; 20 cm × 4 m.

Gaze

É uma compressa que deve ser confeccionada com fios 100% algodão em tecido tipo tela, alvejada e isenta de impurezas. A gaze é utilizada em curativos e procedimentos cirúrgicos, e tem apresentações variadas: 11 ou 13 fios; tamanho 7,5 cm × 7,5 cm ou 10 cm × 10 cm; não estéril (pacote com 500 unidades) ou estéril (pacotes com 5 ou 10 unidades).

Foto 2.4 – Gaze. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Algodão hidrófilo

Deve ser composto de fibras 100% algodão alvejado e é usado para higiene e antissepsia da pele.

Foto 2.5 – Algodão hidrófilo. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Esponja de gelatina

Trata-se de uma esponja de gelatina estéril absorvível, insolúvel em água, feita a partir de gelatina pura de colágeno de origem animal purificado, não tóxico, de pH neutro, liofilizado e hemostático (ou seja, com capacidade para estancar uma hemorragia). A capacidade absortiva da gelatina é dada em função de seu tamanho físico, aumentando conforme o tamanho da esponja. O mecanismo de ação se dá por suporte mecânico. Quando aplicada em superfícies hemorrágicas, a esponja impede o sangramento por meio da formação de um coágulo artificial, além de produzir uma matriz mecânica que auxilia na coagulação. Exemplos de produtos: Gelfoam®, Spongostan®, Cutanplast®, Surgicel®.

Fita microporosa

É utilizada para a fixação de curativos, gazes, cateteres, sondas e drenos, sem deixar resíduos ou irritar a pele. A fita microporosa é apresentada nas cores bege ou branca.

- Dimensões: 12 mm × 10 m; 25 mm × 10 m; 50 mm × 10 m; 100 mm × 10 m.

Foto 2.6 – Fita microporosa. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Esparadrapo impermeável (comum)

Consiste em uma faixa de tecido de largura variável, dotada de substância aderente em uma de suas faces. Serve para proteger curativos, imobilizar doentes em mesas de cirurgia, além de ser usado

em outros tipos de imobilização em casos de traumatologia e também como adesivo.

- Dimensões: 10 cm × 4,5 m; 5 cm × 4,5 m; 2,5 cm × 0,9 m.

Foto 2.7 – Esparadrapo impermeável. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

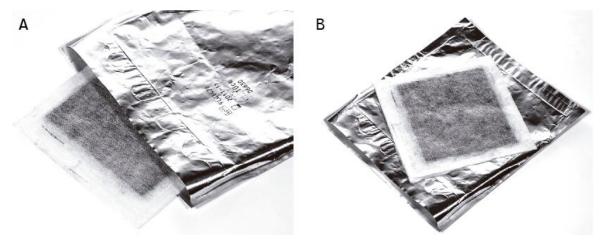
Curativos

Pequenos cortes ou grandes cirurgias sempre exigem o uso dos materiais de curativo, além de tratamento de feridas. O curativo tem como função a proteção de feridas contra agentes que possam causar infecções. Dessa forma, a cicatrização é mais rápida e segura. Existem diferentes tipos de curativo, conforme o tipo de ferida ou incisão. Muitos são dotados de princípios ativos para cumprir a função requerida. Embora pela definição da Anvisa os materiais médico-cirúrgicos hospitalares não contenham ação medicamentosa, apresentamos esses curativos neste capítulo, pois no dia a dia da farmácia hospitalar são produtos organizados como materiais.

QUADRO 2.5 – CURATIVOS ESPECIAIS.

Nome	**Indicações**	**Nomes comerciais**

Nome	Indicações	Nomes comerciais
Alginato.	Em lesões infectadas ou não, com média ou alta exsudação, com sangramento ou presença de necrose e fibrina.	Curativo alginato de cálcio e sódio Curatec. Biatain® Alginato Coloplast. SAF-Gel ConvaTec. Kaltostat® Convatec.
Carvão ativado com prata.	Em lesões infectadas, com média e alta exsudação, com ou sem odor.	Actisorb® Plus 25 Systagenix. Placa de carvão com prata Curatec.
Colagenase a 10% sem cloranfenicol.	Em lesões isquêmicas e feridas necróticas.	Kollagenase Cristália.
Curativos de filme transparente.	Em locais de inserção de cateteres periféricos, cateteres centrais ou não, cateteres de pressão intracraniana e cateteres umbilicais, e na proteção de áreas de proeminências ósseas em pacientes/clientes de alto risco para desenvolvimento de úlcera de pressão.	Advanced Cremer, Tegaderm™ 3M. Filme transparente Curatec. Bioclusive® Systagenix.
Espuma de poliuretano.	Em feridas com perda tecidual profunda, parcial ou total. Nas cavitárias, é utilizada na forma de enchimento. É contraindicada em feridas com perda tecidual superficial ou nas quais haja domínio de tecido necrótico.	Tielle® Systagenix. Espuma de poliuretano Curatec. DuoDERM CGF Convatec.

Nome	Indicações	Nomes comerciais
Hidrocoloide.	Em feridas não infectadas, com médio e baixo volumes de exsudação. Pode ser usado em presença de tecido necrótico e fibrina.	Curativo Hidrocoloide Plus Standard Curatec. Comfeel Plus® Coloplast. Curativo Hidrocoloide Advanced Cremer.
Hidrocoloide em grânulos.	Em feridas profundas e altamente exsudativas. É associado ao uso de placas.	Comfeel® Coloplast.
Papaína (1%, 5% ou 10%).	Em feridas necróticas e na presença de fibrina. Contraindicada em casos de lesão isquêmica.	Adquirida em farmácia de manipulação. Deve ser armazenada em geladeira ou de acordo com orientação do fabricante.

Fotos 2.8a e 2.8b – Exemplo de curativos especiais de carvão ativado com prata.
Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Bolsas e frascos com sistema de drenagem

Bolsa de colostomia ou de urostomia

É uma bolsa adesiva, coletora dos produtos intestinais ou urinários. Pode apresentar diversas variações: sistema aberto, sistema fechado, recortável, de uma peça, de duas peças, adulto e infantil.

Fotos 2.9a a 2.9c – De cima para baixo, bolsa de urostomia infantil drenável e transparente (foto 2.9a), bolsa de urostomia adulto drenável transparente (foto 2.9b) e

base/placa adesiva plana recortável, para urostomia ou colostomia (foto 2.9c).
Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Frascos com sistema de drenagem

São indicados para a remoção de ar e líquidos que podem se acumular após procedimentos cirúrgicos ou determinadas situações – hemotórax, pneumotórax, hidrotórax (pleural) e em cirurgias cardiovasculares (mediastinal).

- Volumes utilizados: *2.000 mL; 1.000 mL; 500 mL.*

Cânulas, cateteres e tubos

As cânulas consistem em tubos de calibre e comprimento variáveis, de vidro, metal ou material plástico, abertos nas duas extremidades, para que sejam introduzidos no corpo ou em algum orifício do corpo. Os cateteres são instrumentos ocos, fabricados de material de natureza plástica, inseridos no corpo para retirar líquidos, introduzir sangue, soluções e medicamentos, efetuar investigações e estabelecer diagnósticos.

Cânula de Guedel

Também chamada de cânula orofaríngea, é utilizada para o manejo das vias aéreas. Evita que a base da língua do paciente/cliente com depressão do sistema nervoso central (SNC) obstrua a orofaringe, possibilitando uma melhor oxigenação.

- Tamanhos: 0, 1, 2, 3, 4 e 5.

Foto 2.10 – Cânulas de Guedel. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Cânula de traqueostomia

É utilizada quando o paciente/cliente tem a passagem do ar para os pulmões interrompida, por diferentes motivos. A cânula facilita a

respiração. Pode ser confeccionada de silicone, policloreto de vinila (PVC) e náilon (com ou sem balão/cuff) ou metálica (fonadas ou não), com numerações e tamanhos diferenciados.

Foto 2.11 – Cânula de traqueostomia. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

- Tamanhos das cânulas de traqueostomia não metálicas: 2, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 4,5, 5,0, 5,5, 6,0, 6,5, 7,0, 7,5, 8,0, 8,5, 9,0, 9,5 e 10. A 2 é a de menor calibre, e a 10, a de maior calibre. No entanto, apenas a partir da 3,5 há a versão com balão.
- Tamanhos das cânulas metálicas: 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6. A 00 é a de menor calibre, e a 6, a de maior calibre. Elas podem variar ainda no comprimento – curto, médio ou longo –, dependendo da necessidade médica do paciente/cliente.

Cateter de Swan-Ganz

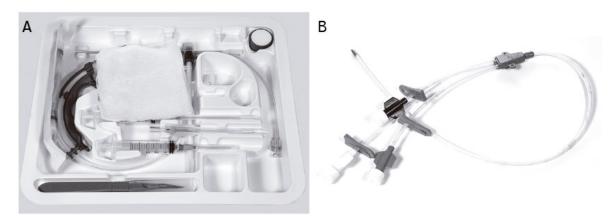
É um cateter flexível, de poliuretano, que, introduzido por uma veia central de adequado calibre, chega às estruturas cardíacas e pulmonares. Utilizado para monitorização e a avaliação hemodinâmica.

Cateter venoso central (medicamentos e nutrição parenteral)

O cateter venoso central apresenta versões para adultos e pediátrica, e é confeccionado em poliuretano biocompatível e estéril. Tem comprimento e largura maiores que os dos cateteres usados nas veias de locais como o braço, já que foi desenvolvido para introdução em

grandes veias do corpo, como a subclávia, localizada no tórax, a jugular, localizada no pescoço, ou a femoral, localizada na região inguinal. Por essa razão, é utilizado na infusão de grandes quantidades de líquidos ou medicamentos, que não são suportados pelos acessos venosos periféricos comuns. O CVC é usado também para a alimentação parenteral, quando existe a necessidade de administração intravenosa de alimentação quimicamente preparada.

O cateter venoso central infantil apresenta 25 cm de comprimento, e o adulto, 45 cm. Ambos podem ter um lúmen, dois lúmens ou três lúmens.

- Diâmetros mais utilizados: 4 Fr, 5 Fr, 6 Fr, 7 Fr, 8 Fr, 9 Fr e 10 Fr.[2]

Fotos 2.12a e 2.12b – À esquerda, kit cateter venoso central monolúmen, uso em subclávia (foto 2.12a); à direita, cateter venoso central duplo lúmen, uso em subclávia (foto 2.12b). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Cateter intravenoso ou de uso em veia superficial

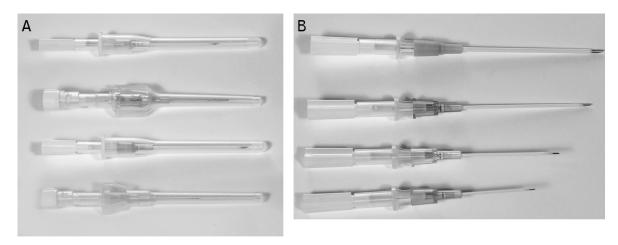
Esse dispositivo é utilizado como meio de acesso a veias e artérias, por meio de punção, para terapia intravenosa, em caso de reposição de sangue e plasma, alimentação parenteral e administração de medicamentos como anestésicos e antibióticos, entre outros.

Esses cateteres são de dois tipos: cateter venoso periférico flexível de longa permanência (tipo Jelco ou Abocath) e cateter venoso periférico agulhado de curta permanência (tipo Scalp ou butterfly).

Os do tipo jelco ou abocath são normalmente compostos de uma cânula de polímero radiopaco e flexível, ajustada a uma agulha

introdutora vazada, de aço, com um canhão colorido indicativo do diâmetro do cateter (a cor varia conforme numeração). Esses cateteres possuem uma longa permanência na veia do paciente/cliente.

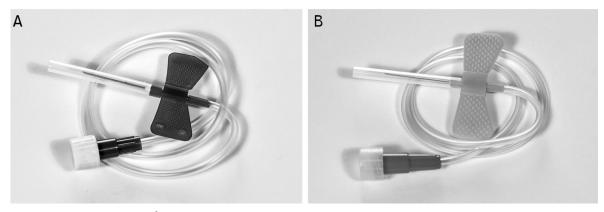
QUADRO 2.6 – CARACTERÍSTICAS DE CATETER VENOSO PERIFÉRICO FLEXÍVEL DE LONGA PERMANÊNCIA (TIPO JELCO OU ABOCATH).

Calibre	**Diâmetro × comprimento**	**Cor**
14 G.	2,1 mm × 50 mm.	Laranja.
16 G.	1,7 mm × 50 mm.	Cinza.
18 G.	1,3 mm × 45 mm.	Verde.
20 G.	1,1 mm × 65 mm.	Rosa.
22 G.	0,9 mm × 25 mm.	Azul.
24 G.	0,7 mm × 19 mm.	Amarelo.

Fotos 2.13a e 2.13b – À esquerda, cateter venoso periférico com capa protetora (foto 2.13a); à direita, cateter venoso periférico 18 G, 20 G, 22 G e 24 G (foto 2.13b).
Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

O cateter venoso periférico agulhado de curta permanência (tipo Scalp ou butterfly) é dotado de uma borboleta plástica e de uma agulha de aço inoxidável vazada. Cada um tem um número, que representa o calibre do cateter.

QUADRO 2.7 – CARACTERÍSTICAS DE CATETER VENOSO PERIFÉRICO

AGULHADO DE CURTA PERMANÊNCIA (BUTTERFLY).

Calibre	Cor
19 G.	Branco.
21 G.	Verde.
23 G.	Azul.
25 G.	Laranja.
27 G.	Cinza.

Fotos 2.14a e 2.14b – À esquerda, cateter butterfly 23 G (foto 2.14a); à direita, cateter butterfly 27 G (foto 2.14b). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Cateter nasal

É usado para instilação de oxigênio/ar no orifício nasal. Também pode ser chamado de cânula nasal, e é apresentado nos tamanhos adulto e pediátrico.

Foto 2.15 – Cateter nasal. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Cateter nasogástrico

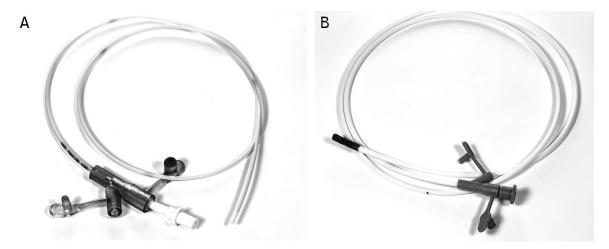
Esse dispositivo, plástico, longo, flexível e estéril, é usado para a administração de fármacos ou na investigação diagnóstica do aparelho gástrico. É introduzido pelo nariz ou pela boca até o estômago.

- Tamanhos: 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 e 24.

Foto 2.16 – Cateter nasogástrico. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Cateter para uso em alimentação enteral ou nasoentérico

É destinado para administração de alimentos preparados e em estado líquido ou semilíquido a pacientes/clientes com problemas impeditivos por via oral normal. Também pode ser chamado de sonda Dobbhoff.

- Tamanhos: 06, 08, 10, 12 e 14.

Fotos 2.17a e 2.17b – À esquerda, cateter nasogástrico 10 (foto 2.17a); à direita, cateter nasogástrico 14 (foto 2.17b). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Cateter para uso em peridural

É o dispositivo utilizado para anestesia peridural e pode ser mantido no pós-operatório, proporcionando analgesia ao paciente/cliente.

Cateter percutâneo com introdutor ou PICC

O cateter percutâneo com introdutor ou cateter central de inserção periférica (PICC) é utilizado principalmente em terapias antimicrobianas, quimioterapia, analgesia e nutrição parenteral, quando existe a necessidade de acesso venoso prolongado.

QUADRO 2.8 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DE PICCS MAIS UTILIZADOS (PODE HAVER VARIAÇÕES DE COMPRIMENTO E DE MATERIAL DEPENDENDO DO FABRICANTE).

Tipos e vias	**Calibre e comprimento**	**Diâmetro externo**	**Material**
Cateter monolúmen neonatal.	1,9 Fr × 20 cm ou 50 cm.	23 G.	Poliuretano termossensível ou silicone radiopaco.
Cateter duplo lúmen neonatal.	2,6 Fr × 50 cm.	20 G.	Poliuretano termossensível ou silicone radiopaco.
Cateter	3 Fr × 60 cm.	19 G.	Poliuretano termossensível.

monolúmen.			
Cateter monolúmen.	3 Fr × 65 cm.	20 G.	Poliuretano termossensível ou silicone radiopaco.
Cateter monolúmen.	4 Fr × 60 cm ou 65 cm.	18 G.	Poliuretano termossensível.
Cateter duplo lúmen.	5 Fr × 60 cm ou 65 cm.	16 G.	Poliuretano termossensível.

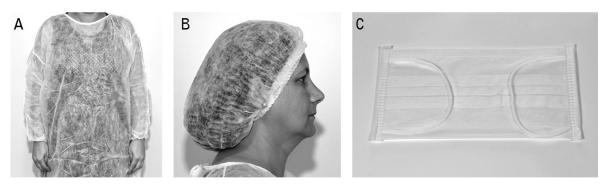
Coletor de urina

Trata-se de acessório utilizado em conjunto com uma sonda vesical de demora ([ver aqui]).

- Volumes: 500 mL, 1.000 mL e 2.000 mL.

Foto 2.18 – Coletor de urina. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Descartáveis para biossegurança

Segundo o Ministério da Saúde, a biossegurança “compreende um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, mitigar ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam interferir ou comprometer a qualidade de vida, a saúde humana e o meio ambiente” (2010, p. 15). No grupo de materiais descartáveis para biossegurança se incluem equipamentos de proteção individual (EPIs) feitos de tecido não tecido (TNT), como avental, touca e máscara.

Fotos 2.19a a 2.19c – Da esquerda para a direita, avental (foto 2.19a), touca (foto 2.19b) e máscara (foto 2.19c) descartáveis, para biossegurança. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Dreno

O dreno é um tubo cirúrgico utilizado para remover (e evitar o acúmulo de) secreções diversas, prevenindo complicações pós-cirúrgicas. Existem diversos tipos de drenos, para situações e procedimentos distintos. Alguns dos mais comuns são os citados a seguir.

- **Drenos laminares:** funcionam por gravidade ou pressão interna ou do órgão.
  - **Dreno de Penrose:** utilizado para drenar líquidos ou secreções que podem acumular depois de cirurgias. É feito de látex e está disponível nas numerações 1, 2, 3 e 4 (o 1 é o mais estreito, e o 4, o mais largo).
  - **Dreno de Kehr ou T:** usado para drenagem das vias biliares, tem o formato de um T. É feito de látex, apresenta comprimento entre 30 cm e 50 cm, e possui calibres entre 3 mm a 8 mm.
- **Drenos tubulares:** como o nome diz, têm formato de tubo. Formam a maioria dos drenos.
  - **Dreno de tórax:** usado para a drenagem de líquidos intratoráxicos, pode ser fabricado de silicone ou de plástico. O calibre varia entre 6 Fr e 24 Fr.
  - **Cateter Pigtail ou Duplo J:** utilizado para procedimentos hepáticos, biliares e uretrais. Tem calibre entre 4,5 Fr e 6 Fr, e comprimento entre 12 cm e 30 cm, dependendo do fabricante.

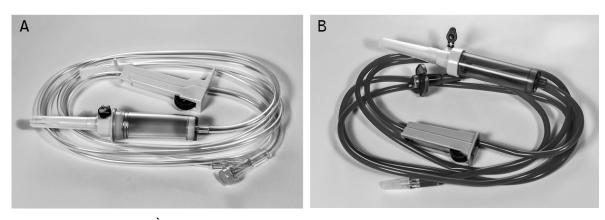
Como visto, cada tipo de dreno possui características e numerações específicas. Para o técnico em farmácia que lida com o armazenamento dos materiais, o importante é atentar sempre para as dimensões e especificações, pois numeração, calibre e comprimento fazem a diferença na execução esperada do dreno no tratamento do paciente/cliente.

Equipos para soluções de grande volume e acessórios

São feitos de material plástico e destinados à administração de soluções parenterais de grande volume (SPGVs) por via endovenosa. Possibilitam o controle do volume infundido por minuto.

As SPGVs são soluções em base aquosa, estéreis, apirogênicas,[3] acondicionadas em recipiente único com capacidade de 100 mL ou mais, esterilizadas terminalmente. Estão incluídas nessa definição as soluções para administrações EV, soluções para irrigação e soluções para diálise peritoneal.

Equipo para soro com filtro e injetor lateral, gravitacional

Esse equipo tem como finalidade infundir soluções parenterais por gravidade e pode ser macrogotas ou microgotas. Alguns são apresentados em material âmbar, para a infusão de medicamentos fotossensíveis (como a noradrenalina).

Fotos 2.20a e 2.20b – À esquerda, equipo macrogotas com injetor lateral (foto 2.20a); à direita, equipo macrogotas fotossenssível (foto 2.20b). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Equipo bureta macrogotas

É utilizado para infundir soluções parenterais por gravidade em atendimento pediátrico e neonatal. Possui câmara graduada (bureta),

cuja capacidade de volume é apresentada em 100 mL ou 150 mL, com escala de 1 mL em 1 mL.

Foto 2.21 – Equipo bureta macrogotas. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Equipo para bomba de infusão de medicamentos

Esse equipo é exclusivo para administração de medicamentos e/ou soluções que requeiram controle rigoroso de volume e de tempo de infusão, razão pela qual é utilizada a bomba de infusão. A bomba faz o controle a partir de sua programação, realizada pela equipe de enfermagem. Pode ser transparente ou âmbar (para soluções fotossensíveis).

Foto 2.22 – Equipo para bomba de infusão de medicamentos fotossenssíveis na cor âmbar. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Equipo para bomba de infusão de seringa

Consiste em equipo extensor para uso em bomba de seringa tipo “perfusor”, feito de PVC, com diâmetro reduzido. Possui terminação Luer fêmea (ou seja, aberta, para encaixar o bico de uma seringa) em uma ponta e Luer lock (rosca) na outra.[4] É também chamado de “extensor para perfusão”, e seu comprimento varia de 20 cm a 150 cm.

Equipo extensor multivias com clamp

Tem como função duplicar o acesso venoso, conectando duas vias de infusão (equipos, extensores) ao acesso (Scalp, cateter, agulha). Possui duas extremidades proximais com conectores tipo Luer (lock e fêmea), ambas com tampas protetoras, duas extensões de PVC dotadas de dispositivo clamp (abre e fecha) e um intermediário em “Y” unindo as extensões proximais à extensão distal. A conexão distal para dispositivo de acesso venoso no paciente/cliente pode ser Luer slip ou Luer lock. Há versões infantil e adulto, feitas de material transparente ou âmbar.

Foto 2.23 – Equipo multivias com clamp. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Equipo dieta enteral

É exclusivo para administração de dieta enteral. A cor azul ajuda a fazer a diferenciação do equipo de administração de medicamentos.

Foto 2.24 – Equipo gravitacional para infusão de dietas enterais. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Luvas

Luvas para procedimento

Utilizadas em diversos tipos de procedimentos médicos e de enfermagem, podem ser estéreis ou não. Atuam na proteção do profissional na manipulação de materiais infectados ou em situações de risco de exposição a sangue, fluidos corporais e secreções. As luvas para procedimento podem ser de látex, nitrílicas ou plásticas, com ou sem talco.

- Tamanhos: PP, P, M e G.

Foto 2.25 – Luvas para procedimento. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Luvas cirúrgicas (estéreis)

Utilizadas em procedimentos invasivos ou em manipulação de material estéril, podem ser de látex ou silicone. As luvas cirúrgicas têm mão esquerda e direita, diferentemente das luvas para procedimento.

- Tamanhos: 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0 e 8,5.

Foto 2.26 – Luvas estéreis ou cirúrgicas. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Materiais para incisão

Lâminas de bisturi

Feitas de aço carbono inoxidável, apresentam diversos números, de acordo com os modelos e utilizações nos variados procedimentos médicos, principalmente cirúrgicos. A numeração corresponde a formatos de lâminas diferentes. Algumas lâminas vêm com cabo, e outras, não.

- Numeração: 10, 11, 12, 15, 20, 21, 22, 23 e 24.

Seringas

Podem ser de vidro ou de plástico/polipropileno (descartáveis). São usadas na aspiração, no preparo e na administração de medicamentos. Podem vir acompanhadas de agulha ou não.

Existem seringas de diferentes graduações e volumes:

- seringa de 20 mL, escala de 1 mL;
- seringa de 10 mL, escala de 0,2 mL;
- seringa de 5 mL, escala de 0,2 mL;
- seringa de 3 mL, escala de 0,1 mL;
- seringa de 1 mL, escala de 0,1 mL, 2 U e 1 U.

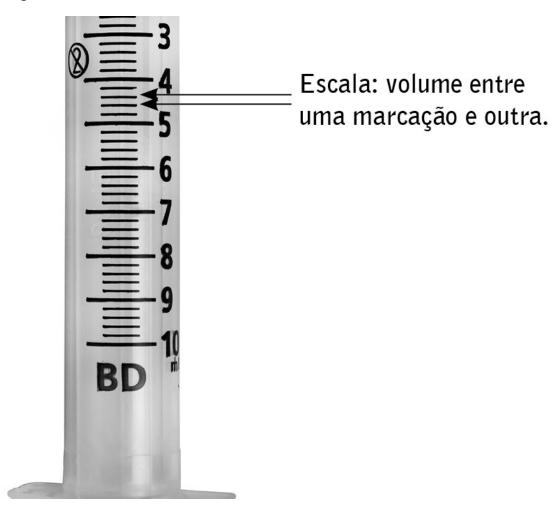
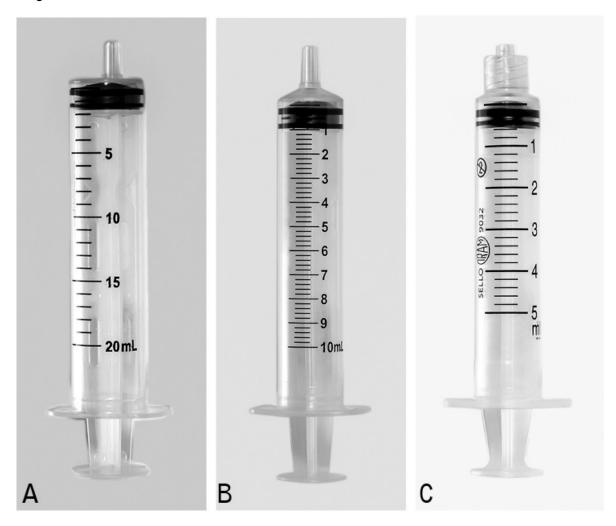
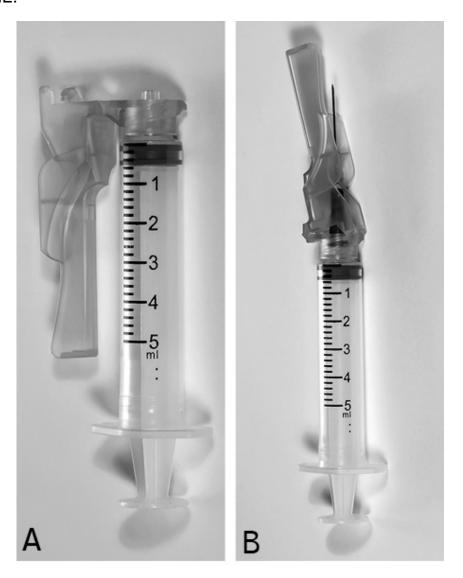



Foto 2.27 – Detalhamento da escala de uma seringa. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Fotos 2.28a a 2.28c – De cima para baixo: seringa de 20 mL, escala de 1 mL (foto 2.28a); seringa de 10 mL, escala de 0,2 mL (foto 2.28b); e seringa de 5 mL, escala de 0,2 mL (foto 2.28c). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

As seringas para aplicação de insulina possuem sua graduação em unidades, adequadas à concentração U-100, o que significa que em 1 mL há 100 unidades (UI) de insulina. Portanto, 1 mL = 1 cm^3 = 1 cc, e para insulina 1 U = 0,01 mL.

Quanto ao bico, há Luer slip (seringa de bico liso) e Luer lock (tipo rosca).

Algumas seringas podem apresentar dispositivo de segurança. Podem, ainda, ter ou não agulha, nos tamanhos de 3 mL, 5 mL e 10 mL,

ou apresentar canhão retrátil, nos tamanhos de 1 mL, 3 mL, 5 mL e 10 mL.

Fotos 2.29a e 2.29b – Acima, seringa de 5 mL com trava, dispositivo para segurança NR32 sem agulha (foto 2.29a); abaixo, seringa de 5 mL com trava, dispositivo para segurança NR32 com agulha (foto 2.29b). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Seringa de 60 mL

É usada para diluição de medicamentos e aspiração, e injeção de grandes volumes líquidos e soluções, bem como alimentação enteral, como leite para recém-nascidos prematuros (em bomba de seringa). Tipos de bicos: Luer slip central (em que o bico da seringa sai exatamente do centro e não da lateral), Luer lock (bico com rosca) e

bico urológico. Este possui um formato apropriado para encaixe em cateter ou sonda Foley (utilizados em procedimentos cirúrgicos urológicos ou plásticos).

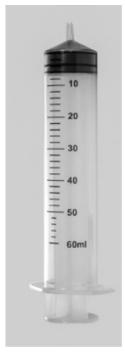
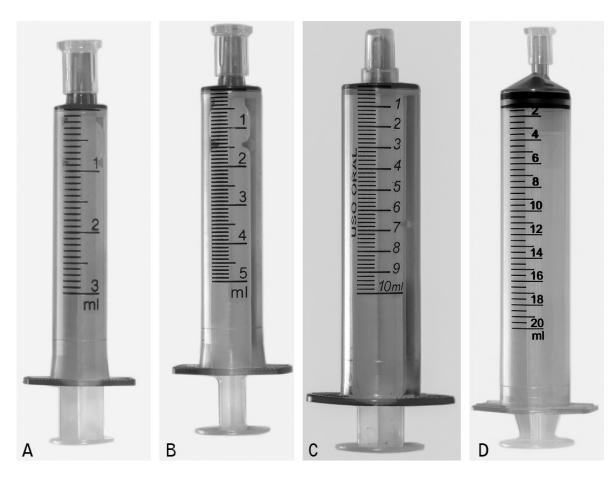



Foto 2.30 – Seringa de 60 mL com bico Luer slip central. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Seringa tipo dosador oral (seringa dosadora)

É a opção mais recomendada para a administração de medicamentos líquidos via oral (VO), pois permite dosagem precisa, sem desperdício. Também possibilita a preparação prévia do medicamento pela farmácia hospitalar. Normalmente possui coloração azul, e em seu bico conector não se encaixam agulha hipodérmica nem dispositivos venosos, apenas sondas específicas para alimentação enteral ou gástrica, evitando erros de vias de administração de medicamentos e auxiliando na segurança do paciente/cliente.

- Versões: 3 mL, 5 mL, 10 mL e 20 mL.

Fotos 2.31a a 2.31d – De cima para baixo, dosador oral de 3 mL (foto 2.31a), de 5 mL (foto 2.31b), de 10 mL (foto 2.31c) e de 20 mL (foto 2.31d). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Sondas

Existem diversos tipos de sonda. Algumas atuam como um instrumento que é inserido em um canal ou uma cavidade para fins propedêuticos (por exemplo, determinar presença de corpo estranho ou uma outra situação mórbida). Nesses casos, pode ser fina e flexível, para explorar ou dilatar um canal natural, ou rígida (geralmente com uma extremidade pontiaguda), para separar tecidos de dissecação.

Neste livro, destacamos as sondas que se constituem em dispositivos que são introduzidos em órgãos corporais para drenagem de fluidos (secreções ou excreções) e para a administração de soluções diversas (hidratação, contrastes, medicamentos). Nesse grupo se incluem as sondas respiratórias, para administração de oxigênio ou ar comprimido.

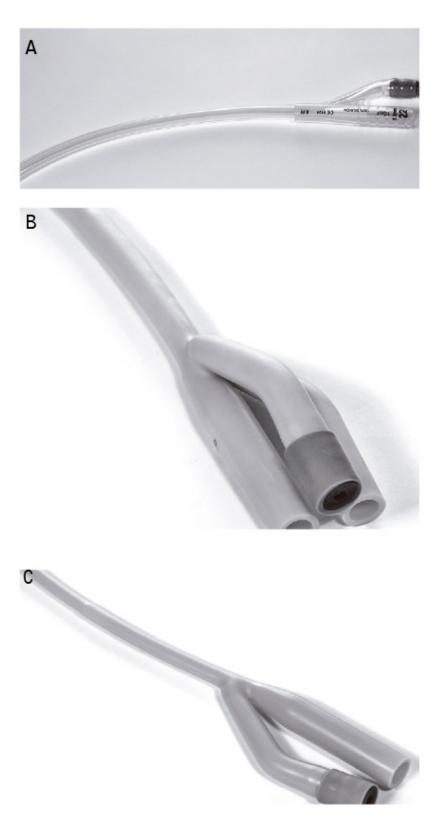
Sonda de aspiração traqueal

É utilizada para a aspiração de secreções da árvore traqueobrônquica. Apresenta diversas numerações, de acordo com o calibre.

- Numeração: 04, 06, 07, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 e 24.

Sonda vesical de demora (Foley)

Esse dispositivo é utilizado quando a urina não pode ser eliminada naturalmente e precisa ser drenada de forma artificial. Tem duas ou três vias e é constituído de látex ou silicone. A sonda é introduzida via uretra até a bexiga. Cada cor representa um número.

- Numeração: 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24.

Fotos 2.32a a 2.32c – De cima para baixo, sonda ou cateter vesical de demora (sonda Foley) duas vias, nº 22 (foto 2.32a); sonda Foley três vias, de látex, nº 12 (foto 2.32b); sonda Foley duas vias, de látex, nº 12 (foto 2.32c). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Sonda uretral

É chamada também de sonda de alívio, por ser utilizada apenas para drenar a urina rapidamente ou para coleta de urina em um procedimento estéril. Não permanece no paciente/cliente, diferentemente da sonda Foley, que pode ficar até 24 horas (ou mais, conforme orientação médica).

QUADRO 2.9 – NUMERAÇÃO E DIMENSÕES DAS SONDAS URETRAIS.

Número	**Diâmetro externo (mm)**	**Comprimento (mm)**
4.	1,67.	400.
6.	2,0.	400.
8.	2,7.	400.
10.	3,3.	400.
12.	4,0.	400.
14.	4,7.	400.
16.	5,3.	400.
18.	6,0.	400.
20.	6,7.	400.

Foto 2.33 – Sonda uretral. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Sonda nasogástrica

Consiste em um tubo de PVC, utilizado para drenagem ou alimentação por sonda (enteral). Deve ser tecnicamente introduzido desde as narinas até o estômago.

- Tamanhos: 06, 08, 10, 12, 14, 16,18, 20, 22 e 24.

Sonda ou tubo endotraqueal

Trata-se de um dispositivo utilizado em procedimentos anestésicos. Feito de material plástico, como PVC ou silicone, é de uso único e estéril (com ou sem balão/cuff).

- Tamanhos de tubo endotraqueal sem cuff: 2,5; 3,0; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0.
- Tamanhos de tubo endotraqueal com cuff: 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10.

Foto 2.34 – Sonda, tubo ou cânula endotraqueal. O de cima, com o balão de ar (cuff); o de baixo, sem cuff. O cuff é utilizado para selar a via aérea, impedindo o escape de ar e dificultando a passagem de líquidos e secreções para o trato respiratório inferior. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

[1] G, sigla de Gauge, é uma unidade utilizada para identificar o diâmetro de itens da área de saúde, como agulhas, cateteres e fios de sutura.

[2] Fr, sigla de French, é uma unidade utilizada para designar o calibre de alguns itens de saúde.

[3] Apirogênico quer dizer livre de pirogênios (produtos/vestígios do metabolismo de micro-organismos, como vírus, fungos e bactérias).

[4] Sobre as terminações Luer, vale a pena resumir:

- Slip: termo usado para bico de seringa. Slip é um bico liso.
- Lock: termo usado para bico de seringa. Lock é um bico com rosca.
- Fêmea: termo utilizado para conectores/tampas. O Luer fêmea é aquele em que existe um orifício para encaixe de outro material.
- Macho: termo empregado para conectores/tampas. O Luer macho é aquele que se encaixa em outro terminal, ao contrário do Luer fêmea.

Padronização e classificação de medicamentos hospitalares

3

O art. 4º, inciso II, da Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, define que medicamentos "são produtos farmacêuticos, tecnicamente obtidos ou elaborados, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico" (BRASIL, 1973).

Quanto à origem, os medicamentos podem ser classificados conforme a seguir.

- **Naturais:** extraídos de órgãos, glândulas, plantas ou peçonhas de animais. Por exemplo, fitoterápicos, como Kaloba® (*Pelargonium sidoides* D.C.).
- **Sintéticos:** preparados com o auxílio de matéria-prima natural e resultantes exclusivamente do trabalho de laboratórios. Por exemplo, alguns antibióticos.
- **Semissintéticos:** resultantes de alterações produzidas em substâncias naturais, com a finalidade de modificar as características das ações por elas exercidas. Por exemplo, morfina e codeína (obtidas a partir da modificação de substâncias retiradas de plantas como a papoula).

Quanto à apresentação, podemos encontrar os medicamentos, basicamente, conforme abaixo.

- **Sólidos:** cápsula, comprimido, drágea, pastilha, pó, supositório, entre outros exemplos.
- **Líquidos:** por exemplo, elixir, emulsão líquida, solução, suspensão.
- **Gasosos:** por exemplo, gás para inalação.
- **Semissólidos:** creme, gel, pomada, entre outros exemplos.

O detalhamento dos diversos formatos e apresentações dos medicamentos pode ser conhecido no *Vocabulário controlado de formas farmacêuticas, vias de administração e embalagens de medicamentos*, da Anvisa (2011b). Como exemplo, o quadro 3.1 traz a conceituação da Anvisa sobre as apresentações de medicamentos citadas acima.

QUADRO 3.1 – EXEMPLOS DE APRESENTAÇÕES DE MEDICAMENTOS.

Forma do medicamento	Apresentação	Abreviatura	Conceito segundo a Anvisa

[*] No dia a dia, é extremamente comum o uso da sigla COMP para nos referirmos a comprimido.

Fonte: adaptado de Anvisa (2011b).

Forma do medicamento	Apresentação	Abreviatura	Conceito segundo a Anvisa
Sólida.	Cápsula.	CAP.	Forma sólida na qual o princípio ativo e/ou os excipientes estão contidos em um invólucro solúvel duro ou mole, usualmente contendo uma dose única do princípio ativo.
	Comprimido.	COM.[*]	Forma sólida contendo uma dose única de um ou mais princípios ativos, com ou sem excipientes, obtida pela compressão de volumes uniformes de partículas.
	Drágea (sinônimo de comprimido revestido).	DRG, DG, COM REV (de “comprimido revestido”).	Comprimido que possui uma ou mais camadas finas de revestimento, destinadas a proteger o fármaco do ar ou da umidade, para fármacos com odor e sabor desagradáveis, para melhorar a aparência dos comprimidos ou para alguma outra propriedade que não seja a de alterar a velocidade ou extensão da liberação do princípio ativo.
	Pastilha.	PAS.	Forma farmacêutica sólida que contém um ou mais princípios ativos, usualmente em uma base adocicada e com sabor agradável. É utilizada para dissolução ou desintegração lenta na boca. Pode ser preparada por moldagem ou por compressão.
	Pó.	PO.	Forma sólida contendo um ou mais princípios ativos secos e com tamanho de partícula reduzido, com ou sem excipientes.
	Supositório.	SUP.	Forma sólida de vários tamanhos e formatos, adaptados para introdução no orifício retal, no vaginal ou no uretral, contendo um ou mais princípios ativos dissolvidos em uma base adequada. Eles usualmente se fundem, derretem ou dissolvem na temperatura do corpo.
Líquida.	Elixir.	ELX.	Solução hidroalcoólica de sabor agradável e adocicado, apresentando teor alcoólico na faixa de 20% a 50%.

[*] No dia a dia, é extremamente comum o uso da sigla COMP para nos referirmos a comprimido.

Fonte: adaptado de Anvisa (2011b).

Forma do medicamento	Apresentação	Abreviatura	Conceito segundo a Anvisa
	Emulsão líquida.	EMU LIQ.	Forma líquida de um ou mais princípios ativos que consiste em um sistema de duas fases que envolvem pelo menos dois líquidos imiscíveis e na qual um líquido é disperso na forma de pequenas gotas (fase interna ou dispersa) através de outro líquido (fase externa ou contínua). Normalmente é estabilizada por meio de um ou mais agentes emulsificantes.
	Solução.	SOL.	Forma líquida límpida e homogênea, que contém um ou mais princípios ativos dissolvidos em um solvente adequado ou em uma mistura de solventes miscíveis.
	Suspensão.	SUS.	Forma líquida que contém partículas sólidas dispersas em um veículo líquido, no qual as partículas não são solúveis.
Gasosa.	Gás para inalação.	GAS INAL.	Gás destinado à administração pelo sistema respiratório para obter um efeito local ou sistêmico.
Semissólida.	Creme.	CREM.	Forma semissólida que consiste em uma emulsão formada por uma fase lipofílica e uma fase aquosa. Contém um ou mais princípios ativos dissolvidos ou dispersos em uma base apropriada. Utilizada normalmente para aplicação externa na pele ou nas membranas mucosas.
	Gel.	GEL.	Forma semissólida de um ou mais princípios ativos que contém um agente gelificante.
	Pomada.	POM.	Forma semissólida para aplicação na pele ou nas membranas mucosas, que consiste em solução ou dispersão de um ou mais princípios ativos em baixas proporções em uma base adequada, usualmente não aquosa.

[*] No dia a dia, é extremamente comum o uso da sigla COMP para nos referirmos a comprimido.

Fonte: adaptado de Anvisa (2011b).

Quanto à ação, os medicamentos podem atuar conforme detalhado a seguir (SOARES, 2014).

- **Ação local:** medicamentos que exercem seu efeito no local da aplicação, sem passar pela corrente sanguínea. Por exemplo, pomadas e colírios.

- **Ação geral ou sistêmica:** medicamentos que inicialmente são absorvidos e, depois, entram na corrente sanguínea, para atuar no local de ação desejado. Para produzir um efeito geral, é necessário que o medicamento caia na corrente sanguínea, pois através dela atinge o órgão ou tecido sobre o qual tem ação específica.
- **Ação remota:** medicamentos cuja ação ocorre em partes distantes do organismo. Uma droga pode estimular um órgão que, por sua vez, estimula outro. Por exemplo, digitalina, para o coração, aumenta a circulação, provocando maior atividade diurética.
- **Ação local geral:** medicamentos que podem produzir um efeito local, ser absorvidos e provocar um efeito geral. Por exemplo, epinefrina aplicada na mucosa nasal estanca a hemorragia; há absorção da corrente circulatória; ocorre aumento da pressão arterial.

Quanto à ação terapêutica, temos:

- **curativa ou específica:** remove o agente causador da doença, como os antibióticos;
- **paliativa ou sintomática:** alivia determinados sintomas de uma doença, como os analgésicos;
- **substitutiva:** repõe substâncias que se encontram ausentes, como as insulinas.

Quanto à dosagem, vale destacar que dose é a quantidade de medicamento que deve ser administrado, e posologia é a dose de medicamento, por dia ou período, para obtenção de efeito terapêutico desejado.

As doses dos medicamentos podem ser classificadas conforme a seguir (SOARES, 2014).

- **Dose mínima:** é a menor quantidade de um medicamento capaz de produzir efeito terapêutico.
- **Dose máxima:** é a dose maior capaz de produzir efeito terapêutico sem apresentar efeitos indesejáveis.
- **Dose de manutenção:** é a dose necessária para manter os níveis desejáveis de medicamento na corrente sanguínea e nos tecidos durante o tratamento.
- **Dose letal:** é a quantidade de um medicamento capaz de produzir a morte do indivíduo.

Quanto às vias de administração, é possível dividi-las em dois grandes grupos: via enteral e via parenteral. Enteral vem do grego *enteron*, que significa intestino: são as vias oral, sublingual e retal. Parenteral vem de *para* (ao lado) mais *enteron*. Isso significa uma via que não é a enteral. Assim, as vias parenterais são aquelas que não utilizam o tubo digestivo e compreendem as acessadas por injeção (a intramuscular, a endovenosa ou intravenosa e a subcutânea, entre outras). Existem vias parenterais de

competência médica, como a intratecal (intrarraquidiana), a intraperitoneal, a intraóssea, a epidural, a intracardíaca e a endotraqueal.

O quadro 3.2 apresenta as vias de administração mais comumente utizadas. A escolha de cada uma está diretamente relacionada com a ação do medicamento, e todas possuem vantagens e desvantagens.

QUADRO 3.2 – VIAS DE ADMINISTRAÇÃO E CARACTERÍSTICAS.

Via		**Abreviação**	**Conceito**	**Aspectos positivos**	**Aspectos negativos**
Enteral	Oral.	VO.	O medicamento é absorvido pela mucosa do trato gastrointestinal.	Segurança, comodidade e economia. Estabelecimento de esquemas terapêuticos fáceis de ser cumpridos pelo paciente/cliente. Absorção intestinal favorecida pela grande superfície de vilosidade intestinal.	Apresentação de efeitos adversos (náuseas, vômitos e diarreias), pela irritação da mucosa. Variações do grau de absorção, conforme: ação da enzima digestiva; plenitude gástrica; tipo da formulação farmacêutica; pH. Necessidade da cooperação do paciente/cliente.

Fonte: adaptado de Soares (2014).

Via		Abreviação	Conceito	Aspectos positivos	Aspectos negativos
	Retal.	VR.	O medicamento é absorvido pela mucosa retal.	Administração de medicamentos a pacientes/clientes inconscientes ou com náuseas e vômitos, particularmente em lactantes. Redução da biotransformação do princípio ativo pelo fígado, por atingir diretamente a circulação sistêmica.	Absorção irregular e incompleta. Irritação da mucosa retal.
	Sublingual.	SL.	O medicamento é absorvido pela mucosa oral.	Absorção rápida de substâncias hidrossolúveis. Redução de biotransformação do princípio ativo do fígado, por atingir diretamente a circulação sistêmica.	Imprópria para substâncias irritantes ou de sabor desagradável.

Fonte: adaptado de Soares (2014).

Via		Abreviação	Conceito	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Parenteral	Endovenosa ou intravenosa.	EV ou IV.	O medicamento cai diretamente na corrente circulatória, promovendo efeito sistêmico imediato.	Obtenção rápida dos efeitos. Administração de grandes volumes em infusões lentas. Aplicação de substâncias irritantes, diluídas. Possibilidade de controle de doses, para prevenção de efeitos tóxicos.	Superdosagem relativa em injeções rápidas. Riscos de embolia, irritação do endotélio vascular, infecções por contaminações bacterianas ou viróticas e reações anafiláticas. Imprópria para solventes oleosos e substâncias insolúveis.
	Intramuscular.	IM.	O medicamento é administrado diretamente em um músculo, ficando armazenado até ser absorvido pelo endotélio dos capilares vasculares e linfáticos.	Absorção rápida. Administração em pacientes/clientes mesmo inconscientes. Adequada para volumes moderados, veículos aquosos, não aquosos e suspensões.	Dor. Aparecimento de lesões musculares pela aplicação de substâncias irritantes ou substâncias de pH distante da neutralidade. Aparecimento de processos inflamatórios pela injeção de substâncias irritantes ou mal absorvidas.

Fonte: adaptado de Soares (2014).

Via		Abreviação	Conceito	Aspectos positivos	Aspectos negativos
	Subcutânea.	SC.	O medicamento é administrado em pequenas doses e é absorvido pelo endotélio dos capilares vasculares e linfáticos.	Absorção boa e constante para soluções. Absorção lenta para suspensões.	Facilidade de sensibilização dos pacientes. Dor e necrose por substâncias irritantes.

Fonte: adaptado de Soares (2014).

Embalagens e acessórios

O já citado *Vocabulário controlado de formas farmacêuticas, vias de administração e embalagens de medicamentos* da Anvisa (2011b) apresenta o detalhamento das diversas embalagens encontradas no dia a dia da Farmácia. Esse detalhamento abrange as embalagens primárias (que estão em contato com o medicamento – por exemplo, o blister, o frasco) e as secundárias (por exemplo, a caixa do medicamento, o invólucro da seringa), bem como os acessórios (por exemplo, agulha, colher-medida, copo dosador).

QUADRO 3.3 – EXEMPLOS DE EMBALAGENS PRIMÁRIAS DOS MEDICAMENTOS E CARACTERÍSTICAS.

Embalagem	**Abreviatura**	**Conceito geral**
Ampola.	AMP.	Recipiente fechado hermeticamente, destinado ao armazenamento de líquidos estéreis para uso por via parenteral e cujo conteúdo é utilizado em dose única.
Bisnaga.	BG.	Recipiente flexível, achatado e dobrado ou lacrado de um lado, com uma abertura removível do outro lado. Utilizado para o acondicionamento de medicamentos semissólidos.
Blister.	BL.	Recipiente que consiste em uma bandeja moldada com cavidades dentro das quais as formas farmacêuticas são armazenadas, normalmente com uma cobertura de material laminado selada à parte moldada, que deve ser aberta ou rompida para acessar o conteúdo.
Bolsa.	BOLS.	Recipiente de material flexível utilizado para proteger ou conter uma ou mais doses de um medicamento (por exemplo, parenterais de grande volume ou solução para irrigação).
Flaconete.	FLAC.	Recipiente para o acondicionamento de líquidos para administração em dose única.
Frasco.	FR.	Recipiente normalmente de formato tubular, com um gargalo estreito e de fundo plano ou côncavo.
Frasco-ampola.	FA.	Recipiente normalmente de formato tubular, para o acondicionamento de medicamentos administrados por via parenteral, lacrado com material flexível, que deve ser perfurado para a administração do medicamento.
Tubo.	TB.	Recipiente sem gargalo, com formato de um cilindro oco e alongado, de material rígido, para o acondicionamento de formas farmacêuticas sólidas.

Fonte: adaptado de Anvisa (2011b).

Padronização e a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT)

A padronização de medicamentos é uma ação importante da farmácia hospitalar. Pelo fato de haver uma grande quantidade desses produtos ofertados no mercado, cabe à Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) do hospital selecionar os medicamentos que melhor atendem às necessidades terapêuticas dos pacientes/clientes da instituição (ver quadro 3.4). A comissão deve ser presidida por farmacêutico responsável e elabora a política de medicamentos do hospital, desde a seleção até a dispensação dos produtos. Além disso, a CFT estabelece os critérios para aquisição de medicamentos que não estejam contemplados na padronização.

A comissão também atua com a equipe de saúde (por exemplo, diretor clínico, pediatra, infectologista, gerente de enfermagem, entre outros profissionais) na elaboração dos protocolos de tratamento para os diferentes serviços clínicos ofertados pelo hospital.

Como integrante da CFT, cabe à farmácia hospitalar investigar a utilização correta de medicamentos na instituição. Também cabe à CFT e à farmácia avaliar interações de medicamentos nos aspectos farmacodinâmico e farmacocinético. Para viabilizar essa avaliação, devem existir protocolos estabelecidos com base nas informações técnicas dos medicamentos sobre incompatibilidades físico-químicas entre os componentes.

A CFT deve, ainda, criar treinamentos e informativos dirigidos à equipe de saúde para promover o uso racional de medicamentos e materiais hospitalares.

QUADRO 3.4 – MODELO DE PADRONIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA FARMÁCIA HOSPITALAR.

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
Analgésicos narcóticos.	Alfentanila.	Rapifen® 0,5 mg/5 mL solução injetável (IV).
	Fentanila.	Fentanil® 50 mcg/mL 2 mL solução injetável. Fentanil® 50 mcg/mL 5 mL solução injetável. Fentanil® 50 mcg/mL 10 mL solução injetável espinhal (IV e IM).

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
	Meperidina, cloridrato (petidina).	Dolantina® 50 mg/mL 2 mL solução injetável (IM, IV e SC). Dolosal® 50 mg/mL 2 mL solução injetável (IM, IV e SC). Dornot® 50 mg/mL 2 mL solução injetável (IM, IV e SC).
	Morfina.	Dimorf® 0,1 mg/mL 1 mL solução injetável (IV, intratecal e epidural). Dimorf® 0,2 mg/mL 1 mL solução injetável (IV, intratecal e epidural). Dimorf® 1 mg/mL 2 mL solução injetável (IM, IV, intratecal e epidural). Dimorf® 10 mg/mL 1 mL solução injetável (IM, IV, intratecal e epidural). Dimorf® 10 mg e 30 mg comprimido. Dolo Moff® 10 mg e 30 mg comprimido.
	Tramadol.	Tramal® 50 mg cápsula. Tramal® 50 mg/mL 1 mL (50 mg) solução injetável (IM, IV e SC). Tramal® 50 mg/mL 2 mL (100 mg) solução injetável (IM, IV e SC).
Anestésico geral (inalatório).	Sevoflurano.	Sevorane® 1 mL/mL 100 mL solução inalatória.
Anestésicos gerais (intravenosos).	Propofol.	Diprivan® 1% 20 mL, 50 mL e 100 mL solução injetável. Diprivan® 1% PFS seringa pronta para uso 50 mL. Diprivan® 2% 50 mL solução injetável. Diprivan® 2% PFS seringa pronta para uso 50 mL solução injetável.

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	**Nome genérico/princípio ativo**	**Nome comercial**
	Midazolam.	Dormonid® 15 mg/3 mL solução injetável. Dormonid® 5 mg/5 mL solução injetável. Dormonid® 50 mg/10 mL solução injetável. Dormire® 15 mg/3 mL, 5 mg/5 mL e 50 mg/10 mL solução injetável.
	Tiopental sódico.	Thiopentax® 0,5 g pó para solução injetável.
	Etomidato.	Hypnomidate® 2 mg/mL 10 mL solução injetável.
Anestésicos locais.	Lidocaína 2% com e sem vasoconstritor.	Xylestesin® 2% 20 mL com e sem vasoconstritor (adrenalina) solução injetável.
	Lidocaína, cloridrato.	Xylocaína gel 30 g.
	Bupivacaína, cloridrato isobárica (com vaso, sem vasoconstritor). Bupivacaína, cloridrato + glicose 8% (hiperbárica ou pesada).	Neocaína® 0,5% com e sem vasoconstritor (adrenalina) solução injetável. Neocaína® pesada 0,50% solução injetável.
Antagonista de receptores H2.	Ranitidina, cloridrato.	Zylium® 150 mg e 300 mg comprimido. Antak® 25 mg/mL 2 mL (IV e IM). Antak® solução oral.
Antiácido.	Hidróxido de magnésio + carbonato de cálcio + hidróxido de alumínio.	Gastrol® suspensão 125 mg/mL + 50 mg/mL + 180 mg/mL.
Antianginosos – antiarrítmicos.	Isossorbida, mononitrato.	Monocordil® 20 mg e 40 mg comprimido oral.
	Verapamil.	Dilacoron® 80 mg comprimido oral.

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
	Diltiazem.	Cardizem® 30 mg e 60 mg comprimido oral.
	Metoprolol.	Selozok® 25 mg, 50 mg e 100 mg comprimido. Selozok® 1 mg/mL 5 mL solução injetável (IV). Lopressor® 100 mg comprimido oral.
Antiasmáticos broncodilatadores.	Ipratrópio.	Atrovent® 0,250 mg/mL 20 mL gotas solução inalatória.
	Fenoterol, bromidrato.	Berotec® 0,5% 20 mL gotas solução inalatória.
	Terbutalina, sulfato.	Terbutil® 0,5 mg/mL 1 mL (infusão IV ou SC).
Anticoagulantes – antiagregantes plaquetários.	Heparina sódica.	Hepamax-S® 25.000 UI/5 mL solução injetável (IV). Hepamax-S® 5.000 UI/0,25 mL (SC).
	Enoxaparina sódica.	Clexane® 20 mg/0,2 mL, 40 mg/0,4 mL, 60 mg/0,6mL, 80 mg/0,8 mL e 100 mg/1,0 mL solução injetável (SC).
	Clopidogrel.	Plavix® 75 mg comprimido oral.
	Ácido acetilsalicílico.	AAS® 100 mg. Melhoral® 100 mg comprimido.
Anticonvulsivantes.	Carbamazepina.	Tegretol® 200 mg e 400 mg comprimido.
	Fenitoína.	Hidantal® 100 mg comprimido. Hidantal® 50 mg/5 mL solução injetável (IM e IV). Fenital® 50 mg/5 mL solução injetável (IM e IV).

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
	Fenobarbital.	Gardenal® 50 mg e 100 mg comprimido. Gardenal® 40 mg/mL solução oral. Fenocris® 100 mg/mL solução injetável (IM e IV).
Antidiabéticos hipoglicemiantes.	Glibenclamida.	Daonil® 5 mg comprimido.
	Glimepirida.	Amaryl® 2 mg e 4 mg comprimido.
	Insulina humana NPH.	Insulina NPH 100 UI 10 mL solução injetável (SC e infusão venosa) frasco-ampola.
	Insulina humana regular.	Insulina regular 100 UI 10mL (SC e infusão venosa) frasco-ampola.
Antidiarreicos/restauradores da flora intestinal.	Loperamida.	Imosec® 12 mg comprimido.
	Saccharomyces boulardii.	Floratil® 100 mg e 200 mg cápsula.
Antídotos.	Carvão vegetal ativado.	Carvão vegetal ativado pó oral ou sonda nasogátrica. Carverol® 250 mg comprimido.
	Flumazenil.	Lanexat® 0,5 mg/5 mL solução injetável (IV). Flumazil® 0,5 mg/5 mL solução injetável (IV).
	Naloxona, cloridrato.	Narcan® 0,4 mg/mL 1 mL solução injetável (IM, IV e SC).
	Neostigmina, brometo.	Normastig® 0,5 mg/mL 1 mL solução injetável (IV, IM e SC).

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
Antieméticos.	Metoclopramida, cloridrato.	Plasil® 5 mg/mL 1 mL (IV e IM). Plasil® 10 mg comprimido.
	Dimenidrinato + cloridrato de piridoxina + glicose + frutose. Dimenidrinato + cloridrato de piridoxina.	Dramin® B6 DL 10 mL (IV). Dramin® B6 1 mL (IM). Nausicalm® B6 1 mL (IM).
Antifisético.	Simeticona.	Luftal® 75 mg/mL 20 mL uso oral.
Antifúngicos sistêmicos.	Anfotericina B.	Fungison B 50 mg pó liofilizado para solução injetável.
	Anfotericina B lipossomal.	AmBisome® 50 mg pó para solução injetável.
	Fluconazol.	Zoltec® 150 mg cápsula. Zoltec® 200 mg/100 mL solução injetável.
Antimicrobiano – aminoglicosídeo.	Amicacina.	Novamin® 100 mg/ 2 mL solução injetável (IM e IV). Novamin® 500 mg/2 mL solução injetável (IM e IV).
Antimicrobiano – polimixina.	Polimixina B.	Polixil B (sulfato de polimixina B 500.000 UI ou 50 mg) pó liófilo para solução injetável.
Antimicrobianos – cefalosporina.	Cefadroxil (1ª geração).	Cefamox® 500 mg comprimido oral. Cefamox® 250 mg/5 mL 100 mL.
	Cefalexina (1ª geração).	Keflex® 500 mg comprimido.
	Cefuroxima sódica (2ª geração).	Zinacef® 750 mg pó para solução injetável (IV). Zinnat® 750 mg pó para solução injetável (IV).

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
Antimicrobianos – penicilina.	Amoxicilina.	Amoxil® 500 mg cápsula. Velamox® 500 mg cápsula oral.
	Amoxicilina + clavulanato de potássio.	Clavulin® BD (200 mg + 28,5 mg/5 mL e 400 mg + 57 mg/5 mL) 70 mL ou 140 mL suspensão oral. Clavulin® (500 mg + 125 mg) comprimido revestido. Clavulin® injetável (500 mg + 100 mg ou 1 g + 200 mg) pó liófilo para solução injetável (IV).
	Ampicilina sódica.	Binotal® 1 g pó liófilo para solução injetável (IV) frasco-ampola.
Antineoplásicos citotóxicos.	Carboplatina.	Fauldcarbo® 10 mg/mL 5 mL solução injetável (IV). Fauldcarbo® 10 mg/mL 15 mL solução injetável (IV). Fauldcarbo® 10 mg/mL 45 mL solução injetável (IV).
	Doxorrubicina.	Adriblastina® 10 mg e 50 mg pó para solução injetável.
Antiparasitários citotóxicos.	Pentamidina.	Pentacarinat® 300 mg pó para solução injetável.
	Metronidazol,	Flagyl® 500 mg/100 mL solução injetável.
Antipsicóticos, neurolépticos.	Clorpromazina.	Amplictil® 25 mg/5 mL solução injetável (IM).
	Droperidol.	Droperdal® 2,5 mg/mL solução injetável (IM e IV).
	Haloperidol.	Haldol® 1 mg e 5 mg comprimido. Haldol® 2 mg/mL solução oral. Haldol® 5 mg/mL solução injetável (IM). Halo® 5 mg/mL solução injetável (IM).

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
Antissépticos, desinfetantes.	Álcool etílico 70%.	Álcool etílico 70% 50 mL, 100 mL e 1.000 mL (uso externo ou tópico).
	Clorexidina solução alcoólica 2%.	Riohex® 2% degermante 100 mL e 1.000 mL (uso externo ou tópico). Riohex® 2% alcoólica 100 mL e 1.000 mL (uso externo ou tópico). Riohex® 2% aquosa 100 mL e 1.000 mL (uso externo ou tópico).
	Hipoclorito de sódio 1%.	Cloro Rio® 1% 1.000 mL (desinfetante).
Antivirais.	Abacavir.	Ziagenavir® 300 mg comprimido. Ziagenavir® 20 mg/mL 100 mL solução oral.
	Aciclovir.	Zovirax® 200 mg e 400 mg comprimido. Zovirax® 250 mg pó liofilizado para solução injetável.
Anti-hipertensivo – vasodilatador.	Hidralazina, cloridrato.	Nepresol® 20 mg/mL 1 mL solução injetável.
Anti-hipertensivos.	Captopril.	Capoten® 25 mg e 50 mg comprimido oral.
	Anlodipino, besilato.	Norvasc® 5 mg e 10 mg comprimido oral. Norvasc® 20 mg comprimido oral.
Anti-hipertensivos – diuréticos.	Furosemida.	Lasix® 40 mg comprimido. Lasix® 10 mg/mL 2 mL solução injetável (IV).
	Hidroclorotiazida 25 mg.	Clorana® 25 mg comprimido oral.
Anti-histamínicos.	Prometazina.	Fenergan® 25 mg/mL 2 mL solução injetável (IM).
	Difenidramina, cloridrato.	Difenidrin® 50 mg/mL 1 mL solução injetável (IV e IM).

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	**Nome genérico/princípio ativo**	**Nome comercial**
Anti-inflamatórios (corticosteroides).	Prednisona.	Meticorten® 20 mg e 5 mg comprimido.
	Hidrocortisona, succinato sódico.	Solu-Cortef® 100 mg e 500 mg pó liofilizado para solução injetável (IV e IM). Glicocort® 100 mg e 500 mg pó liofilizado para solução injetável (IV e IM).
	Dexametasona.	Decadron® 0,5 mg, 0,75 mg e 4 mg comprimido. Decadron® elixir 0,5 mg/5 mL (IV e IM). Decadron® 4 mg/mL 2,5 mL e 2 mg/mL 1 mL solução injetável (IV e IM).
Anti-inflamatórios (não esteroidais).	Diclofenaco potássico.	Voltaren® 75 mg/3 mL solução injetável (IM).
	Tenoxicam.	Tilatil® 20 mg e 40 mg pó liofilizado para solução injetável (IV e IM).
	Ibuprofeno.	Alivium® 100 mg/mL 20 mL solução oral/gotas.
Eletrólitos, diluentes.	Água bidestilada.	Água bidestilada estéril para injeção 10 mL, 500 mL e 1.000 mL solução injetável (IV).
	Bicarbonato de sódio.	Solução de bicarbonato de sódio 8,4% 10 mL, 20 mL e 250 mL solução injetável (IV).
	Cloreto de sódio.	Solução de cloreto de sódio 10% 10 mL, 20% 10 mL solução injetável (IV). Solução NaCl 0,9% (9,0 mg/mL) 50 mL, 100 mL, 250 mL, 500 mL e 1.000 mL solução injetável (IV).

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	Nome genérico/princípio ativo	Nome comercial
	Cloreto de potássio.	Solução de cloreto de potássio 10% (100 mg/mL) 10 mL solução injetável (IV). Solução de cloreto de potássio 15% (150 mg/mL) 10 mL solução injetável (IV). Solução de cloreto de potássio 19,1% (19,1 mg/mL) 10 mL solução injetável (IV).
	Glicose.	Solução de glicose 25% e 50% 10 mL. Solução de glicose 5% 100 mL, 250 mL, 500 mL, 1.000 mL solução injetável (IV). Solução de glicose 10% 100 mL, 250 mL, 500 mL, 1.000 mL solução injetável (IV).
Inibidores da bomba de prótons.	Omeprazol. Omeprazol sódico.	Gastrium® 20 mg ou 40 mg cápsula. Uniprazol 40 mg pó para solução injetável (IV) (EQ).
Hemostáticos.	Vitamina K1 (fitomenadiona).	Kanakion® MM 10 mg/mL 1 mL solução injetável 1 mL (IV). Kanakion® MM 2 mg/0,2 mL pediátrico (IV, IM ou uso oral). Vikatron® 10 mg/mL 1 mL solução injetável 1 mL (IM).
	Ácido épsilon-aminocaproico.	Ipsilon® 50 mg/mL 20 mL 1 g solução injetável (IV) (FAM). Ipsilon® 200 mg/mL 20 mL 4 g solução injetável (IV) (FAM).
	Ácido tranexâmico.	Transamin® 50 mg/mL 5 mL solução injetável (IV).
Hormônio.	Levotiroxina.	Puran® T4 25 mcg, 75 mcg, 88 mcg, 100 mcg comprimido oral.

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

Classe do medicamento	**Nome genérico/princípio ativo**	**Nome comercial**
Hormônio – estimulante uterino.	Ergometrina (maleato de ergometrina).	Ergotrate® 0,2 mg/mL 1 mL solução injetável (IV).
Mucolíticos e expectorantes.	Acetilcisteína.	Fluimucil® 100 mg, 200 mg e 600 mg uso oral.
	Ambroxol.	Mucosolvan® 15 mg/5 mL 200 mL solução oral.

Fonte: adaptado de Oliveira Junior (2011).

4 Operações na CAF, na farmácia central e nas farmácias satélites

Operações na Central de Abastecimento Farmacêutico

Como visto anteriormente, a Central de Abastecimento Farmacêutico é o setor do hospital que recebe, armazena e distribui os medicamentos e materiais para a farmácia central e as farmácias satélites (além de controlar o estoque). Assim, o trabalho dos colaboradores na CAF envolve principalmente os procedimentos necessários para manter organizados os itens que a central abriga.

A organização da CAF depende da dimensão, do volume de produtos existentes para serem estocados, do espaço disponível e das condições de conservação que são exigidas para cada item. Mas a central sempre deve contar com áreas que permitam o armazenamento separado de produtos que possuem características distintas, conforme descrito a seguir (VALERY, 1990).

- **Medicamentos em geral:** ficam em área para acondicionamento de especialidades farmacêuticas e outros produtos que não exigem condições especiais de temperatura, luz e umidade.
- **Inflamáveis:** exigem paredes reforçadas e temperatura controlada, para evitar o risco de explosão.
- **Termolábeis:** por serem sensíveis às variações de temperatura, esses produtos demandam equipamentos de refrigeração adequados às necessidades locais, bem como sistemas de segurança que incluem fonte alternativa de energia e sistema de alarme.
- **Medicamentos sujeitos a controle especial:** pelo fato de poderem gerar dependência física e psíquica, esses itens precisam ser armazenados com segurança, em áreas isoladas, ou em armários fechados.
- **Radiofármacos:** quando a Farmácia se propõe a acondicionar esses produtos, precisa seguir as normas estabelecidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

- **Medicamentos para ensaios clínicos:** geralmente são armazenados em áreas de acesso restrito pelos pesquisadores envolvidos na pesquisa.
- **Quarentena:** consiste na área destinada à separação de produtos rejeitados, vencidos, recolhidos ou devolvidos.

Conforme a prestação de serviço da farmácia hospitalar, é necessário disponibilizar:

- área de armazenagem para materiais de embalagem e envase;
- área de saneantes;
- área de separação e conferência (local para conferência do material antes de ser entregue às unidades solicitantes);
- área de expedição (local de onde são enviados, para reposição ativa, ou entregues os materiais solicitados).

Equipamentos que podem ser utilizados para armazenar medicamentos são estrados, prateleiras e armários.

- **Estrados/pallets:** são plataformas horizontais de tamanhos variados e de fácil manuseio, ideais para movimentação[1] de grandes volumes. Podem ser de diversos materiais, como madeira, plástico, borracha e alumínio.
- **Prateleiras:** são indicadas para produtos leves e estoques reduzidos. As prateleiras devem manter distância das paredes e do teto, a fim de evitar zonas de calor e facilitar a circulação interna do ar. O empilhamento dos produtos precisa obedecer às recomendações dos fabricantes quanto ao limite de peso e à quantidade de volumes a serem empilhados (normalmente essa informação consta da caixa).
- **Armários:** em geral, os armários são recomendados para o armazenamento de medicamentos sujeitos a controle especial, conforme a Portaria nº 344/1998.

Fotos 4.1a e 4.1b – Porta-pallets na Central de Abastecimento Farmacêutico. Créditos: UniHealth.

Boas práticas de armazenamento

As orientações a seguir têm como base a Comissão de Assistência Farmacêutica no Serviço Público do CRF-PR (2013).

- Manter distância entre produtos, paredes e teto, para facilitar a circulação interna de ar.
- Não colocar medicamentos em contato com o chão.
- Obedecer às orientações do fabricante em relação a empilhamento máximo.
- Não armazenar diferentes medicamentos em um mesmo pallet ou uma mesma prateleira.
- Usar áreas distantes e altas para itens fáceis de serem manuseados (leves, pequenos e/ou de baixo giro) e locais próximos à área de expedição para medicamentos mais pesados e de volume e rotatividade maiores.
- Armazenar ampolas, frascos de vidro e outros materiais frágeis em lugar seguro e menos exposto a acidentes.
- Dispor de local específico para medicamentos sujeitos a controle especial, como armário resistente e fechado com chave ou outro dispositivo que ofereça segurança (que devem ser posse exclusiva do farmacêutico responsável).
- Dispor de refrigerador para assegurar o armazenamento de produtos termolábeis (quando esses se fizerem presentes).
- Seguir as normas técnicas federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal no armazenamento de produtos inflamáveis.
- Segregar os medicamentos danificados, vencidos ou com irregularidade em espaços distintos para esse fim, sob chaves, fora da área de estoque e dispensação. Eles devem ser mantidos identificados até o descarte por empresa contratada e responsável pelo descarte de lixo hospitalar.
- Armazenar saneantes domissanitários, aparelhos e acessórios em local específico, separados dos demais produtos e medicamentos.
- Retirar os medicamentos com validade expirada (vencidos).

Práticas e medidas específicas de armazenamento

MEDICAMENTOS TERMOLÁBEIS

Segundo Pinto (2016), os procedimentos em relação a termolábeis são os listados a seguir.

- A área de armazenagem deve manter uma temperatura constante, ao redor de 20 °C.
- As medições e os registros escritos de temperatura devem ser efetuados de maneira constante.
- Devem existir sistemas de alerta sonoro ou visual que possibilitem detectar defeitos nos equipamentos da rede de frios, para reparação imediata.
- A temperatura, quando refrigeração, deve ser de +2 °C a +8 °C; quando congelamento, entre –20 °C e –10 °C.
- Todos os equipamentos de refrigeração devem estar ligados a um gerador, para que em situações de queda de energia não parem de funcionar.
- A equipe deve ter treinamento e qualificação para atender a situações de emergência, como eventual queda de energia.
- Toda movimentação dos medicamentos de qualquer equipamento de refrigeração deve ser rápida e organizada, para evitar variações de temperatura.
- Ao serem retirados da área climatizada, os medicamentos termolábeis devem estar acondicionados em caixas térmicas e com termômetro.

MEDICAMENTOS SUJEITOS A CONTROLE ESPECIAL

- A área de estocagem deve ser considerada de segurança máxima.
- A área deve ser trancada e isolada das demais, com acesso restrito.
- Os registros de movimentação de entrada e de saída precisam ser feitos de acordo com a legislação sanitária específica.

PRODUTOS INFLAMÁVEIS

- Inflamáveis precisam ser mantidos em local separado (PINTO, 2016).
- A área deve estar sinalizada.
- As instalações devem ser apropriadas à estocagem de produtos inflamáveis.
- Devem existir equipamentos de prevenção e combate a incêndios, bem como normas e procedimentos afixados no local.

MEDICAMENTOS IMUNOBIOLÓGICOS (VACINAS E SOROS)

Segundo Valery (1990), os procedimentos em relação a esses medicamentos são os listados a seguir.

- Não devem ser expostos a qualquer tipo de luminosidade.
- As áreas de estocagem devem contar com equipamento frigorífico, constituído de câmaras frias, refrigeradores e “freezers”. Câmara fria é o equipamento que permite temperaturas entre +8 °C e +15 °C. Refrigerador é o equipamento que possibilita temperaturas entre +2 °C e +8 °C. “Freezer” é o equipamento que permite temperaturas não superiores a –10 °C (ver quadro 4.2).
- Os equipamentos frigoríficos devem ser controlados diariamente por termógrafos (nas câmaras frias) e termômetros de máxima e mínima (em refrigeradores e “freezers”).
- Deve ser realizado registro diário das medições de temperatura. Esse controle deve ser efetuado três vezes ao dia e anotado em planilha de controle.
- A organização deve possibilitar a circulação de ar frio dentro dos equipamentos frigoríficos entre as diversas embalagens contidas.
- No caso das câmaras frias, é aconselhável a existência de antecâmaras, para evitar a perda desnecessária de frio quando da abertura das portas das câmaras.
- As movimentações nos refrigeradores deve ser reduzida ao máximo, de forma programada, para evitar as variações internas de

temperatura. O ideal é que esses refrigeradores possuam porta de vidro, para facilitar a visualização dos itens armazenados.

- Os equipamentos frigoríficos devem estar permanentemente em funcionamento, ligados à rede elétrica local e, sempre que possível, possuindo uma fonte alternativa de energia (gerador).

Procedimentos para a estabilidade dos medicamentos

Estabilidade refere-se às propriedades de um produto dentro de limites estabelecidos e sob determinadas condições ambientais – as mesmas características físicas, químicas e farmacológicas, durante seu período de vida útil (validade do medicamento).

QUADRO 4.1 – SINAIS DE POSSÍVEIS ALTERAÇÕES DE ESTABILIDADE EM MEDICAMENTOS.

Forma farmacêutica	**Alterações visíveis**
Cápsula.	Mudança na aparência e/ou na consistência (amolecimento ou endurecimento).
Comprimido.	Quantidade excessiva de pó. Quebras, lascas, rachaduras na superfície. Manchas, descoloração. Aderência entre os comprimidos. Formação de depósitos de cristais sobre o produto.
Creme, pomada.	Redução do volume, por perda de água. Mudança na consistência. Presença de líquido ao apertar a bisnaga. Formação de grânulos, grumos e textura arenosa. Separação de fases.

Fonte: adaptado de CRF-PR (2013), Ferrari (2012) e Segundo (2007).

Forma farmacêutica	**Alterações visíveis**
Drágea.	Fissuras, rachaduras. Manchas na superfície.
Emulsão.	Quebra da emulsão. Mudança na coloração e no odor.
Pó, grânulo.	Presença de aglomerados. Mudança de cor e/ou endurecimento.
Pó efervescente.	Crescimento da massa e da pressão gasosa.
Solução injetável.	Turbidez. Presença de partículas. Vazamento. Formação de cristais. Mudanças na coloração.
Solução, xarope, elixir.	Precipitação. Formação de gases.
Supositório.	Amolecimento. Enrugamento. Manchas de óleo.

Fonte: adaptado de CRF-PR (2013), Ferrari (2012) e Segundo (2007).

Forma farmacêutica	Alterações visíveis
Suspensão.	Precipitação. Presença de partículas e de grumos. Cheiro forte. Mudança na coloração. Liberação de gases.
Tintura, extrato.	Mudança de coloração. Turbidez. Formação de gases.

Fonte: adaptado de CRF-PR (2013), Ferrari (2012) e Segundo (2007).

Para evitar perda de estabilidade, o local de armazenamento deve ser livre de fontes de calor e umidade (luz solar, lâmpadas quentes, infiltrações, bolor).

Além disso, deve haver equipamentos para registro e controle de temperatura/umidade, como termo-higrômetro, desumidificador e sistema de ar-condicionado.

TEMPERATURA

Devem ser mantidos termômetros em áreas de estocagem, refrigeradores e câmara fria, e é preciso realizar registros diários da temperatura em mapas de controle (três vezes ao dia), com registro mensal consolidado, relatório com gráficos e intervenções de correção.

QUADRO 4.2 – TEMPERATURAS DE ARMAZENAMENTO.

Temperatura indicada/equipamento	Valor (°C)
Ambiente.	Em torno de +25 °C, permitindo-se variação entre +15 °C e +30 °C.

Fonte: adaptado de CRF-PR (2013).

Fresca (câmara fria).	Entre +8 °C e +15 °C.
Fria (refrigerador). Por exemplo, para insulinas e algumas vacinas.	Entre +2 °C e +8 °C.
Congelada (“freezer”). Por exemplo, produtos imunobiológicos.	Entre –20 °C e –10 °C.

Fonte: adaptado de CRF-PR (2013).

UMIDADE

Umidade alta pode afetar a estabilidade dos medicamentos ao desencadear reações químicas (acelerar a degradação química), biológicas (crescimento de fungos e bactérias) e físicas (amolecimento de cápsulas). A umidade do local deve ser aferida com psicrômetro ou termo-higrômetro (que também é capaz de realizar leituras de temperatura).

- Umidade relativa recomendada: entre 40% e 70%. Esse controle deve ser efetuado três vezes ao dia e anotado em planilha de controle.

Embora os comandos dos termo-higrômetros possam variar conforme o fabricante, de maneira geral a operacionalização desse importante aparelho da Farmácia é realizada conforme os itens a seguir.

- No visor (aparelho digital) aparecem a temperatura interna e a externa, a umidade interna e a hora.
- A unidade de medição de temperatura é selecionável (°C ou °F).
- A memória deve ser utilizada para a exibição das leituras de temperatura e umidade relativa máximas e mínimas anteriores.
- INT/EXT: indicador de temperatura interna ou externa.
- MAX/MIN: memória para rever temperatura e umidade máxima/mínima.
- REINICIAR MEMO: limpa a memória de temperatura e umidade máxima/mínima.
- SET: ajusta a hora local em 12 ou 24 horas e data.

- ADJ: ajusta a data/calendário.

VENTILAÇÃO

O ideal é que não existam janelas no local, pois estas precisarão ter telas de proteção para não permitir a entrada de pragas, insetos e roedores. O mais adequado é o local ter sistema de ar-condicionado, o que também contribui para um controle mais efetivo da temperatura. O pé-direito deve ser alto: mínimo de 3 m.

LUMINOSIDADE

A incidência direta de luz – principalmente de raios solares – sobre os medicamentos acelera a velocidade das reações químicas (notadamente oxirredução), alterando a estabilidade desses produtos.

Medicamentos fotossensíveis possuem embalagens de cor âmbar ou blister de alumínio. Além disso, devemos evitar retirar o medicamento da embalagem original ou utilizar caixas plásticas e gavetas (para que não haja contato do produto com a luz do ambiente).

No caso de iluminação artificial, recomenda-se a utilização de lâmpadas fluorescentes.

Formas de armazenamento

Como visto anteriormente, a organização da CAF precisa facilitar o acesso aos produtos, a identificação, o manuseio e o controle. Essa organização clara e precisa viabiliza não apenas as operações do dia a dia como também a realização de inventário ([ver aqui]) e balanços.

QUADRO 4.3 – RESUMO: RELAÇÃO ENTRE AS CONDIÇÕES DO ARMAZENAMENTO E A EFICIÊNCIA DA FARMÁCIA.

Condições ideais de armazenamento	**Objetivo**
Não incidência de luz solar direta.	Manter as características físico-químicas dos produtos.

Fonte: adaptado de CRF-PR (2012).

Ausência de mofo nas paredes, no piso e/ou no teto.	Evitar a penetração de umidade e possíveis alterações físico-químicas nos produtos.
Ventilação adequada.	Manter a temperatura do ambiente uniforme.
Local limpo e organizado.	Garantir a segurança nas atividades de rotina.
Cumprimento do empilhamento máximo sugerido pelo fabricante.	Garantir a integridade dos produtos.
Medicamentos armazenados sobre pallets, longe das paredes e dos tetos.	Permitir a reposição ou a retirada de produtos do estoque, bem como a circulação adequada de ar e a limpeza do ambiente.
Presença de telas nas janelas, quando houver.	Proteger contra a entrada de pragas, insetos e roedores.

Fonte: adaptado de CRF-PR (2012).

Algumas das formas de armazenamento são as apresentadas a seguir (As boas práticas..., 2016).

- **Por ordem alfabética:** baseia-se no nome do princípio ativo do produto, pois permite estabelecer uma sequência na tomada de pedidos e também no trabalho de contagem.
- **Por forma farmacêutica:** realizada de acordo com a forma farmacológica do produto, contribui para a racionalização do espaço e evita erros na contabilização e na dispensação do item.
- **Por grupo farmacológico:** organiza os medicamentos por seus grupos terapêuticos. Auxilia no controle de inventários, pois cobre um amplo número de produtos de uma mesma classe.
- **Alfanumérica:** utiliza um sistema de sinalizações em áreas, prateleiras e estrados. Nessa organização existem ruas e prateleiras numeradas e/ou identificadas por letras e números. É indicada para grandes quantidades – galpões, por exemplo. Esse modelo de armazenamento exige muita atenção nos registros, para que cada item seja colocado no seu devido local.

CODIFICAÇÃO DE PRODUTOS

A codificação de produtos não funciona apenas como ferramenta para facilitar o controle do estoque ([ver aqui]) como também oferece uma segurança adicional, possibilitando rastrear medicamentos e outros produtos dos quais o paciente/cliente faz uso durante seu tratamento.

De acordo com a RDC nº 157 da Anvisa, de 11 de maio de 2017, o rastreamento de medicamentos consiste no conjunto de mecanismos e procedimentos que permitem traçar o histórico, a custódia atual ou a última destinação conhecida de medicamentos (ANVISA, 2017). Nesse âmbito, serialização é a geração e a inclusão do DataMatrix (ver quadro 4.4), bem como a inscrição do código serial, na embalagem comercial do medicamento.

QUADRO 4.4 – TIPOS DE CODIFICAÇÃO.

Tipo	**Características**
Código EAN13. 7 897411 610750	Composto de 13 dígitos: os três primeiros representam o país (o Brasil é 789); os quatro seguintes representam o código da empresa filiada à EAN;[*] os próximos cinco representam o código do item comercial dentro da empresa, e o 13º dígito é o verificador, obtido por meio de cálculo algoritmo.
DataMatrix.	É bidimensional, permitindo em sua codificação uma grande quantidade de informações em microespaços. Por essa razão, é bastante utilizado em ampolas, comprimidos e caixas pequenas.

[*] Esse código foi criado na Europa (a sigla vem de European Article Number). O EAN é uma notação internacional, ou seja, o código é utilizado em diversos países do mundo.

QR Code. 	Pode armazenar até 1.089 caracteres numéricos e alfanuméricos. Tem maior capacidade que o DataMatrix. O diferencial é codificar dados como e-mail e URL, entre outros.

[*] Esse código foi criado na Europa (a sigla vem de European Article Number). O EAN é uma notação internacional, ou seja, o código é utilizado em diversos países do mundo.

Foto 4.2 – Conferência do código no momento da dispensação de um medicamento. Créditos: UniHealth.

Foto 4.3 – Leitura e checagem pela enfermagem, via código, do medicamento a ser administrado ao paciente/ cliente. Créditos: UniHealth.

Técnicas de recebimento e abastecimento

Uma das operações realizadas na CAF é o recebimento constante de itens. Nesse procedimento, que deve ser realizado por pessoa treinada e de acordo com procedimentos estabelecidos, é necessário realizar a conferência, para verificar a compatibilidade entre os produtos solicitados e os recebidos, ou seja, verificar se os medicamentos entregues estão em conformidade com a ordem de compra e com as condições estabelecidas pela instituição.

QUADRO 4.5 – ITENS DE VERIFICAÇÃO NO ATO DO RECEBIMENTO.

Itens	**Avaliação**
Nota fiscal.	Destinatário e valores corretos conforme a ordem de compra.
Quantidade.	De acordo com o pedido solicitado.
Marca/fabricante.	De acordo com o comprado.

Fonte: adaptado de CFF (2012).

Especificação do produto.	De acordo com a padronização interna.
Embalagem.	Íntegra e identificada.
Rotulagem.	Íntegra e legível.
Prazo de entrega.	De acordo com o edital.
Validade do produto.	De acordo com a ordem de compra.
Laudo técnico.	Atestando a qualidade do produto.
Horário de entrega.	Estabelecido pela Farmácia.

Fonte: adaptado de CFF (2012).

Foto 4.4 – Identificação de produto, procedimento referente a recebimento e armazenamento. Créditos: UniHealth.

Foto 4.5 – Conferência on-line de produtos recebidos ou armazenados por meio de codificação utilizando um coletor de dados. Créditos: UniHealth.

ETAPAS DO PROCESSO DE RECEBIMENTO

- Conferir a solicitação, para eliminar a possibilidade de erro entre nomes semelhantes.
- Verificar as condições dos medicamentos, que devem estar identificados e cujos rótulos devem conter, pelo menos, as seguintes informações:
  - denominação (em DCB[2] ou DCI[3]);
  - número do lote atribuído pelo fabricante/fornecedor;
  - data de fabricação e prazo de validade;
  - condições de armazenamento e advertência, se necessárias;
  - identificação completa do fabricante/fornecedor.
- Detectar qualquer divergência ou qualquer outro problema que possa afetar a qualidade do medicamento, para que sejam analisados pela equipe da Farmácia.

- Segregar e devolver ao fabricante/fornecedor, no menor espaço de tempo, medicamentos reprovados no processo de recebimento. Nessas ocorrências de não conformidade, é necessário comunicar o fornecedor por escrito e solicitar troca ou reposição, conforme o caso.
- Afixar em local visível o nome do produto, o número do lote e o prazo de validade. Caso haja recebimento de dois lotes diferentes do mesmo produto, identificar e estocar separadamente.

Controle do estoque (logística hospitalar)

As operações na CAF fazem parte da logística hospitalar, que pode ser definida como o processo que controla racionalmente a aquisição, a movimentação e a armazenagem de materiais médico-hospitalares, medicamentos e outros materiais necessários ao funcionamento da instituição.

Distribuir produtos e suprimentos de forma racionalizada significa planejar, organizar, coordenar e executar todo o processo, com o objetivo de reduzir custos, garantir a rapidez na entrega dos medicamentos, aumentar a qualidade hospitalar e preservar a vida.

Para que materiais e medicamentos sejam utilizados corretamente, a farmácia hospitalar mantém o estoque proporcional à demanda da instituição. Tanto a falta como o excesso de estoque constituem desafios para a operação na Central de Abastecimento Farmacêutico, como mostra o quadro 4.6.

QUADRO 4.6 – RELAÇÃO ENTRE PROBLEMAS NO ESTOQUE E O DIA A DIA NO HOSPITAL.

Situações desafiadoras	**Consequências**
Falta de estoque.	Paralisação dos serviços e setores. Risco de morte para os pacientes/clientes. Compras mais caras e urgentes.

Fonte: Barbieri e Machline (200٦).

Excesso de estoque.	Aumento do custo de estocagem. Aumento de perda por validade. Falhas do processo.

Fonte: Barbieri e Machline (200٦).

Os fatores que prejudicam um controle eficiente do estoque são:

- má localização;
- armazenamento inadequado;
- erros de cálculos nos relatórios entrada × saída;
- erros de recebimento;
- esquecimento e atraso na emissão dos documentos relativos a entrada e saída;
- procedimentos inadequados de contagem física.

Diante desses fatores, os princípios básicos no controle de estoque consistem em responder às perguntas abaixo:

- O que permanecer em estoque? (Número de itens.)
- Quando abastecer? (Periodicidade.)
- Quanto abastecer? (Período determinado.)

CLASSIFICAÇÕES PARA CONTROLE DE ESTOQUE

Uma das ferramentas para realizar o controle é classificar os itens do estoque. Classificar um medicamento ou material é agrupá-lo elegendo critérios para a sua posterior codificação. Esse procedimento facilita a diferenciação de produtos que apresentam maior probabilidade de serem confundidos ou que são extremamente semelhantes em relação ao nome (CFF, 2012).

A classificação, como vimos, não apenas favorece o armazenamento dos itens como também é de extrema importância para o controle do estoque da CAF. Muitas vezes, os controles são realizados por grupos

de medicamentos ou materiais, possibilitando inclusive a substituição de um produto por outro quando há falha no reabastecimento.

Na área hospitalar, existem dois procedimentos bastante adotados para realizar o controle: a classificação ABC de materiais e a classificação XYZ de materiais.

Classificação ABC

A classificação pela Curva ABC ou 8020 considera os produtos em função dos valores que eles representam. Ela tem como base um estudo do final do século XIX do economista italiano Vilfredo Pareto, que observou que uma pequena parcela da população (20%) concentrava a maior parte da riqueza (80%).

Com base nesse princípio, a classificação divide os produtos em A, B e C (CFF, 2012).

- **Classe A:** corresponde a um grupo de medicamentos que, embora pequeno (cerca de 5% a 20% dos itens), representa cerca de 80% do valor total do estoque. São os itens mais importantes.
- **Classe B:** consiste em um grupo de itens em situação e valores intermediários entre as classes A e C. São cerca de 15% do total em estoque e representam 15% dos recursos.
- **Classe C:** agrupa aproximadamente 70% a 80% dos itens cuja importância em valor é pequena, representando cerca de 5% a 20% do valor do estoque. Em relação a esses itens é possível trabalhar com controle mais flexível, maiores prazos de abastecimento e aumento de estoques de reserva.

A classificação ABC permite que se separem os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número, para estabelecer formas de gestão apropriada à importância de cada medicamento em relação ao valor total dos estoques.

Assim, para esses itens de maior importância devem ser estabelecidas as seguintes metas:

- redução dos prazos de abastecimento;
- redução dos estoques;

- pedidos de compra de acordo com a demanda real e a classificação ABC (ou a XYZ; [ver aqui]).
- estabelecimento de protocolos de utilização;
- busca por melhores fornecedores;
- obtenção dos melhores preços;
- conferência de estoque mais frequente – por exemplo, semanalmente.

Classificação XYZ de materiais

A classificação XYZ de materiais, diferentemente da classificação ABC, não considera o aspecto financeiro do item, mas seu grau de criticidade para a organização (no caso, o hospital).

Para determinar o grau de criticidade de um material é necessário considerar as questões a seguir:

- É essencial para alguma atividade vital do hospital?
- Pode ser adquirido facilmente?
- Possui equivalente(s) já especificado(s)?
- Esse equivalente pode ser adquirido facilmente?

Com as respostas, é possível estabelecer as classes, conforme a seguir (LOURENÇO; CASTILHO, 2007).

- **Classe X – baixa criticidade:** produtos cuja falta não acarreta paralisações nem riscos à segurança dos pacientes/clientes. Podem ser obtidos com facilidade, e existe elevada possibilidade de serem usados produtos equivalentes.
- **Classe Y – média criticidade:** itens cuja falta pode provocar paradas e colocar em risco as pessoas, o ambiente e o patrimônio da organização. Podem ser substituídos por outros com relativa facilidade.
- **Classe Z – máxima criticidade:** itens imprescindíveis, cuja falta é capaz de provocar paradas e colocar em risco a segurança dos

pacientes/clientes e a da organização. Não podem ser substituídos por outros equivalentes ou seus equivalentes são difíceis de obter.

INVENTÁRIO

O inventário é a atividade de contagem e conferência de todos os materiais padronizados pelo hospital em estoque, comparando-os às quantidades informadas no controle (que pode ser feito por meio de planilhas ou *softwares* de gestão) (A importância..., 2015). Permite reduzir os custos e evitar desperdícios. Ao quantificar exatamente quantos produtos há no estoque, é possível planejar compras.

O processo de inventário pode ser realizado conforme as etapas descritas a seguir.

- **Definição do dia:** deve ser dada preferência a finais de semana, feriados ou plantões noturnos, quando a movimentação de estoque é menor no hospital.
- **Organização dos itens padronizados:** a organização dos itens padronizados conforme a impressão da listagem para a contagem é indispensável para aumentar a eficiência do trabalho. Esse processo poupa muito tempo na contagem dos itens, pois permite que o colaborador siga a mesma organização já estabelecida internamente. Itens definidos como obsoletos devem ser separados e armazenados em local específico.
- **Detalhamento de cada produto:** o colaborador deve descrever todas as características técnicas de cada item padronizado, para facilitar a identificação em acordo com as especificações de padronização.
- **Utilização dos códigos:** os códigos facilitam a identificação dos produtos no momento de fazer os registros, comparando os saldos físicos e de sistemas.
- **Contagem item por item:** são necessárias duas contagens: a segunda tem o objetivo de conferir a primeira. Cada contagem deve ser feita por pessoas diferentes. Caso haja divergência entre as informações da primeira e as da segunda, deve ser realizada uma terceira contagem.

- **Atualização do inventário periodicamente:** o ideal é que os inventários sejam realizados em curtos períodos de tempo. Quando esses intervalos são menores, a identificação das causas de eventuais problemas bem como suas resoluções passam a ser mais eficazes. Por exemplo, os medicamentos pertencentes à Portaria nº 344/1998 devem ser conferidos e contados diariamente.

Ações do técnico em farmácia

- Conferir a autorização para a entrega de medicamentos e materiais, junto com a nota fiscal do fornecedor. Essa autorização pode ser dada por um sistema operacional, bem como consistir em documento emitido pelo setor de Compras ou outro que identifique que os produtos foram realmente solicitados pela instituição.
- Realizar a conferência da NF com a ordem de compra ou outro documento que tenha essa finalidade.
- Conferir qualitativa e quantitativamente os medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos recepcionados.
- Assinar a nota fiscal de entrega e o canhoto, porém apenas após a conferência estar de acordo com as regras da instituição.
- Registrar a entrada do produto. Nenhum medicamento ou produto para saúde pode ser armazenado antes de ser oficialmente recebido.
- Enviar a nota fiscal para o Financeiro ou setor respectivo.
- Conferir, registrar e arquivar a documentação técnica (certificados de análise).
- Identificar todos os produtos farmacêuticos com códigos de barras, DataMatrix ou QR Code. Essa medida, conforme vimos anteriormente, visa garantir a rastreabilidade por lote e validade, e possibilita o resgate de todas as movimentações que determinado item de algum lote teve enquanto disponível no estoque, bem como identificar pacientes/clientes que possam tê-lo utilizado.

- Enviar produtos para armazenamento, de acordo com os critérios técnicos (condições especiais de armazenagem, segurança especial de medicamentos).
- Efetuar a estocagem ou guarda, respeitando as condições específicas de cada produto (por exemplo, termolábeis, inflamáveis, entre outros casos) e também a segurança do local e a da equipe de trabalho (PINTO, 2016).
- Conservar os medicamentos e insumos farmacêuticos nas embalagens originais. Quando houver necessidade de abertura de caixas, estas devem ser fechadas novamente, para prevenir perdas e/ou contaminações, indicando a eventual quantidade restante no lado externo da embalagem.
- Armazenar os produtos conforme o estabelecido pela instituição. Conforme vimos anteriormente, essa organização deve permitir a localização pronta, ágil e sem possibilidade de erros na separação. Produtos diferentes nunca devem ser armazenados em um mesmo pallet ou uma mesma prateleira.
- Respeitar o empilhamento máximo de caixas dos produtos indicado pelo fabricante, conforme visto no início do capítulo. De mesma forma, manter distância entre produtos, paredes e teto, para facilitar a circulação de ar.
- Promover o controle de estoque e manter informações atualizadas sobre as movimentações realizadas.
- Manter os produtos seguros contra perdas e roubos.
- Não ingerir alimentos na área, não fumar e manter organização e limpeza do local.

Operações na farmácia central

A farmácia central funciona sob responsabilidade de profissional farmacêutico e também conta, em sua equipe, com técnicos em farmácia e auxiliares. A atribuição fundamental dessa divisão da farmácia hospitalar é armazenar e dispensar medicamentos e produtos para saúde aos pacientes/clientes do hospital.

Outras de suas atribuições são controlar as ocorrências de queixas técnicas sobre medicamentos e materiais; desenvolver sistemas de informação sobre medicamentos (CIM); fiscalizar o cumprimento de protocolos clínicos instituídos no hospital; realizar atividades de farmacovigilância (passiva e ativa);[4] empreender análises farmacoeconômicas aplicadas a produtos e processos; desenvolver programas de qualificação e adaptação de novos colaboradores da Farmácia e da instituição.

O funcionamento da farmácia central obedece a rotinas com processos, para proporcionar segurança às pessoas atendidas, e os procedimentos, normas e rotinas precisam ser documentados e disponíveis para a capacitação da equipe de trabalho.

Foto 4.6 – Bins (caixas plásticas) organizados na farmácia central. Créditos: UniHealth.

Foto 4.7 – Sistema automático de dispensação de medicamentos na farmácia central (tipo carrossel vertical). Créditos: UniHealth.

Foto 4.8 – Organização de bins. Separação de medicamentos. Créditos: UniHealth.

Ações do técnico em farmácia

- Receber uma cópia da prescrição (eletrônica ou manual) diretamente no serviço da Farmácia (ver capítulo 5).
- Gerar uma requisição com código direcionada aos computadores da Farmácia.
- Imprimir a requisição, para triagem e avaliação.
- Observar na prescrição médica concentração do medicamento, nome do paciente/cliente e seus dados (como convênio), via de administração, tempo de tratamento, quantidade a ser dispensada e horários de administração.
- Priorizar as prescrições que contenham antimicrobianos e medicamentos potencialmente perigosos, também chamados medicamentos de alta vigilância.[5]

- Com base nos dados da prescrição, registrar os cálculos necessários ao atendimento dessa prescrição ou o volume de fracionamento do medicamento se contiver soluções orais.
- Separar os medicamentos e/ou materiais, respeitando certas especificações: se está liberado para o centro de custo e/ou paciente/cliente solicitante, se há interações físico-químicas, se há quantidade suficiente, liberação de antibióticos, vias de administração, dosagem, horário padronizado pelo hospital, prescrições anteriores, descrição completa do medicamento.
- Após a separação, debitar/lançar o medicamento/material pelo código na conta do paciente/cliente.
- Se a quantidade fornecida for diferente da quantidade requisitada, justificar com uma identificação de não conformidade. As principais são: "Material em falta", "Estoque insuficiente", "Fora de uso/solicitação especial" e "Quantidade suficiente para atender à prescrição" (em caso da dispensação de pomadas, colírios, suspensões, soluções e outros medicamentos cuja quantidade unitária seja suficiente para mais de uma administração).
- Levar solicitações de psicotrópicos até a área de medicamentos sujeitos a controle especial, para ali separá-los, obedecendo à rotina específica.
- Observar que medicamentos termolábeis devem ser solicitados em requisição própria, separados, debitados pelo código e deixados em câmara fria/refrigerador até o próximo horário.
- Em caso de medicamentos ou materiais danificados, fazer a notificação em planilha específica de controle, anotando o código e a descrição do produto, a ocorrência (quebra, embalagem violada, trituração, presença de corpos estranhos, etc.), a data e o nome do funcionário. Depois de realizar a documentação, descartar o medicamento em coletor específico, para posterior incineração. Medicamentos da Portaria nº 344/1998 possuem planilha e coletor próprios, separados dos dos demais medicamentos. Essas ocorrências são registradas no sistema, com o objetivo de controlar o estoque de medicamentos e alimentar o relatório obrigatório de

controle que deve ser apresentado à Vigilância Municipal, de acordo com a Portaria nº 344/1998.

- Ao iniciar a preparação do carrinho ou da fita, verificar se há devoluções de medicamentos e proceder à retirada da conta do paciente/cliente, realizando a devolução dos produtos para o estoque da farmácia.
- Após a elaboração da fita do medicamento por paciente/cliente, montar o carrinho das enfermarias.
- Conferir as fitas ou os carrinhos junto com a enfermagem.

Essas etapas visam evitar as falhas operacionais, como:

- dose maior que a necessária (toxicidade), dose menor que a necessária (subdose) e omissão de dose (sem efeito terapêutico);
- medicamento dispensado errado;
- forma farmacêutica errada;
- processo de triagem com falha em horário, via de administração, posologia, identificação do paciente/cliente e cálculo.

MEDICAMENTOS NÃO PADRONIZADOS

A prescrição de medicamentos não padronizados pode ocorrer em caso de pacientes/clientes com patologias raras, ausência de resposta terapêutica e/ou intolerância aos efeitos colaterais dos medicamentos padronizados.

Cada hospital possui seu próprio processo de solicitação de medicamento não padronizado. Apresentamos um exemplo abaixo.

1. A dispensação deve ser feita mediante solicitação prévia, por meio do Formulário de Solicitação de Medicamentos Não Padronizados.
2. O formulário precisa ser corretamente preenchido com nome, apresentação e forma farmacêutica do medicamento, dados do paciente/cliente, CID da patologia, justificativa do uso do medicamento, período do tratamento e carimbo e assinatura do médico.

3. O formulário é encaminhado à Farmácia e analisado pelo farmacêutico, que completa o documento com o valor financeiro total do tratamento.
4. O formulário é enviado para a Equipe de Padronização ou para Comissão de Farmácia e Terapêutica ou, ainda, para a CCIH em caso de antimicrobiano, para aprovação da solicitação.
5. Se aprovado, o formulário retorna à Farmácia, a fim de que seja providenciada a compra do medicamento.

Operações nas farmácias satélites

Para não sobrecarregar a farmácia central, o hospital pode contar com farmácias satélites, a fim de atender a setores que necessitam de tipos determinados de materiais e medicamentos, logística diferenciada de suprimento e atendimento específico, como Pronto-socorro, UTI, Centro Cirúrgico, Quimioterapia e Pediatria, entre outros.

A característica principal de uma farmácia satélite é a descentralização dos serviços prestados, o que confere agilidade ao sistema de distribuição de medicamentos e permite uma maior interação entre as farmácias e os diversos setores do hospital.

Vantagens:

- distribuição de medicamentos conforme as quantidades que realmente serão utilizadas pelos pacientes/clientes, evitando formação de estoques desnecessários nos setores e possíveis desperdícios;
- redução dos custos em razão do melhor controle de estoque;
- segurança e otimização no tratamento medicamentoso;
- padronização específica do setor, decorrente da demanda específica desse setor;
- treinamento específico da equipe, o que contribui para melhor atendimento a integrantes da equipe de enfermagem, médicos e outros profissionais.
- maior interação com a equipe de saúde do setor;
- disponibilização de maior tempo para a enfermagem se dedicar ao paciente.

Foto 4.9 – Armazenamento em farmácia satélite (Pronto-socorro, Centro Cirúrgico, UTI). Créditos: UniHealth.

Farmácia satélite do Centro Cirúrgico

O Centro Cirúrgico é uma organização complexa, formada por várias partes que se relacionam. Apresenta consumo elevado de materiais médico-hospitalares e alto custo unitário dos itens padronizados – por exemplo, fios cirúrgicos e órteses, próteses e materiais especiais (OPME).

A operação da farmácia satélite do Centro Cirúrgico diminui o desperdício de materiais e medicamentos, evita salas cirúrgicas sem estoque, melhora o controle de custos e reduz a possibilidade de contaminação cruzada entre as salas (em decorrência da menor circulação para retirar materiais e medicamentos).

Foto 4.10 – Organização de fios em farmácia satélite do Centro Cirúrgico. Créditos: UniHealth.

Foto 4.11 – Leitura de código de produto para confecção de kits. Créditos: UniHealth.

De acordo com as orientações da SBRAFH, a farmácia satélite do Centro Cirúrgico deve ter:

- 1 farmacêutico por turno;

- 1 auxiliar de Farmácia para cada 4 salas de cirurgia em funcionamento, por turno.

Essa farmácia, assim como a farmácia central, deve funcionar 24 horas, com atendimento exclusivo aos pacientes/clientes em procedimentos cirúrgicos, e estar localizada no espaço do centro cirúrgico, proporcionando à equipe de saúde uma rápida dispensação de medicamentos e materiais. O atendimento é mais bem realizado com kits, para facilitar o processo de débito em conta e a movimentação dos materiais no controle do estoque, contribuindo ainda para maior agilidade.

Para o hospital, o kit tem a vantagem de promover melhor utilização dos recursos financeiros; para a equipe de enfermagem, viabiliza o aumento de tempo com os preparos ao paciente/cliente; para a Farmácia, reforça o controle de todos os materiais e medicamentos que são dispensados. E, principalmente, para o paciente/cliente, promove o atendimento individualizado.

Pode haver diversos tipos de kits: por tipo de cirurgia, tipo de procedimento, por faixa etária (adulto, infantil), por finalidade dos produtos, como os exemplos abaixo:

- kit histerectomia (especialidade ginecologia);
- kit anestesia geral (especialidade anestesia);
- kits psicotrópicos (Portaria nº 344/1998 ou Psicobox®);
- kit varizes (especialidade cirurgia vascular).

Foto 4.12 – Modelo de kit de medicamentos da Portaria nº 344/1998. Créditos: Psicobox.

Foto 4.13 – Kit com medicamentos utilizados em anestesias. Créditos: Psicobox.

Foto 4.14 – Kits pré-prontos para as cirurgias agendadas. Créditos: UniHealth.

As atividades diárias realizadas em uma farmácia satélite do Centro Cirúrgico são:

- Organizar os estoques.
- Controlar a validade dos produtos.
- Repor materiais e medicamentos, de acordo com as demandas da satélite.
- Abastecer soluções de grande volume.
- Organizar os medicamentos termolábeis (refrigerador).
- Realizar os pedidos diários e semanais.
- Realizar inventário rotativo/parcial e total.
- Realizar inventário físico diário de medicamentos sujeitos a controle especial (Portaria nº 344/1998).
- Atender às solicitações de materiais consignados.
- Dispensar medicamentos e materiais em casos de emergência.
- Acompanhar o mapa cirúrgico: nome do paciente/cliente e principais dados dele, horário da cirurgia, nome da cirurgia, sala agendada, nome do cirurgião, nome do anestesista.

- Fazer a montagem e a conferência dos kits. Os kits são produzidos e separados de acordo com cada cirurgia, preparados pelo plantão anterior e também durante o plantão. Devem ser refeitos à medida que são realizadas as cirurgias e as devoluções. Kits básicos (por exemplo, para anestesia) podem ser preparados com antecedência, independentemente do mapa, por serem usados em todos os procedimentos. Kits para alguns procedimentos de urgência são preparados parcialmente. No dia a dia, a circulante de sala retira o kit previamente na Farmácia para organizar a sala cirúrgica, informando os dados do paciente/cliente para cobrança. Ao término da cirurgia, a circulante devolve o kit utilizado, para excluir da conta do paciente/cliente o que não foi utilizado.
- Repor carros cirúrgicos de acordo com o procedimento e o paciente/cliente.
- Debitar materiais e medicamentos na conta do paciente/cliente.

O carro cirúrgico tem como principal função a reposição dos medicamentos e materais utilizados em cirurgia. A checagem (quantidade utilizada) dos itens é de responsabilidade da circulante de sala (profissional de enfermagem), que, após a cirurgia, encaminha o carro cirúrgico para a farmácia, que faz o correto lançamento do que foi utilizado na conta do paciente/cliente e posterior reposição.

FALHAS OPERACIONAIS

- Erros de transferências de materiais e medicamentos da CAF para a farmácia satélite.
- Falta de materiais e medicamentos para a montagem do kit.
- Erros na montagem manual dos kits.
- Falhas no momento de lançar no sistema informatizado os itens utilizados em cada procedimento (falta de lançamentos ou lançamentos indevidos) (JORGE; COMARELLA, 2015).

Essas falhas geram uma série de outros problemas que podem prejudicar a gestão de estoque, como ausência do controle real; perdas e sobras de medicamentos e materiais; produtos perdidos por expiração da validade; compras erradas (excesso de estoque); elevação dos

gastos em decorrência de compras não gerenciadas; cobrança indevida na conta do paciente; impacto no faturamento hospitalar.

Mapa cirúrgico					
Horário	**Sala**	**Nome do paciente**	**Procedimento**	**Cirurgião**	**Anestesista**
7h	1	João dos Santos	Colecistectomia	Dra. Teresa Silva	Dr. José Rodrigues
7h	2	José da Silva	Abdominoplastia	Dr. Antonio dos Santos	Dra. Mariana Pereira
7h	3	Maria de Oliveira	Postectomia	Dr. Luís Campos	Dr. Joaquim Oliveira

Figura 4.1 – Exemplo de mapa cirúrgico.

Fotos 4.15a e 4.15b – Kit anestesia para cirurgia. Créditos: Psicobox.

Ações do técnico em farmácia

- Cumprir as rotinas descritas nos POPs.
- Checar a validade dos produtos.
- Conferir o mapa cirúrgico diariamente antes do início dos procedimentos cirúrgicos (eletivos).
- Preparar os kits.
- Registrar a devolução, na conta do paciente/cliente, dos itens não utilizados e devolvidos.
- Repor os carros cirúrgicos.
- Manter organizados os estoques.
- Realizar a contagem/conferência dos itens em estoque e fazer a solicitação de reposição para a CAF.
- Participar da realização de inventários.
- Realizar os controles de temperatura e umidade no local.
- Fazer o controle da temperatura de refrigeradores.
- Manter a farmácia satélite organizada.
- Promover a higienização do local (a limpeza do piso e das paredes deve ser realizada pela equipe de higiene e limpeza do hospital; já equipamentos, bancadas e prateleiras devem ser limpos pela equipe da farmácia).

Foto 4.16 – Carros utilizados para dispensação de medicamentos da farmácia para a enfermagem. Créditos: Psicobox.

Farmácia satélite da UTI

Na Unidade de Terapia Intensiva, caracterizada pela alta tecnologia e pela capacitação dos colaboradores, os pacientes/clientes precisam de suporte à vida e recebem um grande número de medicamentos e intervenções.

As UTIs necessitam do serviço de farmácia em razão do número de medicamentos utilizados, dos regimes medicamentosos e das doses diferenciadas no cuidado aos pacientes/clientes críticos, considerando ainda os custos que esses cuidados demandam.

As ações farmacêuticas no cuidado intensivo evoluíram nas últimas décadas, com transição da posição tradicional de supervisão da produção e da dispensação de medicamentos para a participação em tempo integral da equipe de cuidado à beira do leito.

Foto 4.17 – Checagem à beira do leito do paciente/cliente antes da administração de medicamento. A enfermagem faz a leitura da pulseira de identificação do paciente/cliente, para conferir se é a pessoa certa e se a medicação foi dispensada corretamente. Vale ressaltar que os processos acontecem on-line. Nesse momento, a enfermagem insere a confirmação no sistema de que determinado paciente foi medicado com determinado item e que poderá ser incluído/lançado no prontuário e na conta do paciente. O papel da farmácia é fundamental nessa cadeia de ações. Créditos: UniHealth.

As atividades da farmácia satélite da UTI são as listadas a seguir.

- Monitorar, em tempo real, toxicidade, reações físico-químicas e efeitos adversos dos medicamentos.
- Dispensar o medicamento e os materiais médico-hospitalares no momento da prescrição, de forma mais rápida e com praticidade.
- Controlar o recebimento de fluidos em pacientes com restrição hídrica, ajustando a diluição de medicamentos.
- Reduzir e acompanhar os custos do uso de medicamentos de alto custo.
- Garantir a utilização segura e racional de medicamentos.
- Promover a troca de conhecimentos na equipe multiprofissional.

- Manipular e fracionar doses de medicamentos conforme prescrição médica.

Ações do técnico em farmácia

- Cumprir as rotinas descritas nos POPs.
- Checar a validade dos produtos.
- Digitalizar as prescrições médicas.
- Atender à prescrição médica.
- Triar os medicamentos e materiais com análise e verificação de dose, horário, frequência, interações, liberações de convênios, controle na liberação dos antibióticos prescritos, quantidade e posologia.
- Quantificar os medicamentos e materiais médico-hospitalares a serem dispensados.
- Preparar e identificar os medicamentos (fracionamento, diluição, unitarização).
- Separar os materiais por horário e procedimentos.
- Monitorar o uso de antibióticos.
- Apoiar a equipe multiprofissional da UTI (quanto à logística de dispensação).
- Realizar a contagem/conferência dos itens em estoque e fazer a solicitação de reposição para a CAF.
- Participar da realização de inventários.
- Realizar os controles de temperatura e umidade no local.
- Fazer o controle da temperatura de refrigeradores.
- Manter a farmácia satélite organizada.
- Promover a higienização do local (a limpeza do piso e das paredes deve ser realizada pela equipe de higiene e limpeza do hospital; já

equipamentos, bancadas e prateleiras devem ser limpos pela equipe da farmácia).

Farmácia satélite de produção/manipulação

Este setor lida com nutrição parenteral, manipulação de medicamentos injetáveis e fracionamento de sólidos orais. As manipulações são feitas por farmacêutico, com suporte operacional do profissional técnico em farmácia.

As manipulações, preparadas com técnicas assépticas, devem ser realizadas em uma central de preparo de medicamentos estéreis, construída com as especificações para evitar a entrada de contaminantes e operacionalizada com controles microbiológicos constantes.

As atribuições da farmácia satélite de produção/manipulação são as apresentadas abaixo (Farmácia brasileira, 2010).

- Avaliar com inspeção visual a chegada do produto na área de produção e confrontar os produtos com as especificações das solicitações.
- Garantir que todas as superfícies de trabalho estejam limpas e desinfetadas com os desinfetantes padronizados, antes do início do trabalho, inclusive as superfícies internas das capelas de fluxo laminar.
- Assegurar lavagem e escovação de mãos, unhas e antebraços pelos funcionários manipuladores com antisséptico apropriado, antes do início de qualquer atividade na área de produção e toda vez que se fizer necessário (após descontaminação dos insumos ou contaminação acidental no próprio ambiente).
- Conferir cuidadosamente a identificação do paciente/cliente, antes e depois da preparação das manipulações.
- Garantir que toda manipulação contenha rótulo com as informações mínimas necessárias.
- Estabelecer prazo de validade do lote manipulado, de acordo com as informações dos fabricantes dos produtos industrializados, da

literatura e com os testes de validação do processo de preparo e esterilidade.

- Garantir a padronização do controle microbiológico com as rotinas desenvolvidas por escrito e documentação dos resultados, quando houver manipulação de soluções estéreis, de acordo com a classificação dos riscos de manipulação.

Ações do técnico em farmácia

- Cumprir as rotinas descritas nos POPs.
- Checar a validade dos produtos.
- Realizar a conferência das ordens de produção, checando nome do paciente/cliente, data, composição dos itens prescritos.
- Prestar apoio logístico (disponibilidade dos medicamentos e materiais) ao farmacêutico no momento das manipulações solicitadas.
- Realizar a contagem/conferência dos itens em estoque e fazer a solicitação de reposição para a CAF.
- Fazer a reposição dos medicamentos e materiais no estoque conforme a demanda de produção das manipulações.
- Participar da realização de inventários.
- Realizar os controles de temperatura e umidade no local.
- Fazer o controle da temperatura de refrigeradores.
- Manter a farmácia satélite organizada.
- Promover a higienização do local (a limpeza do piso e das paredes deve ser realizada pela equipe de higiene e limpeza do hospital; já equipamentos, bancadas e prateleiras devem ser limpos pela equipe da farmácia).

Farmácia satélite do Pronto-socorro

Neste setor, que recebe pacientes/clientes em situações de urgência/emergência, o atendimento não é por ordem de chegada, e sim por classificação de risco e gravidade. Inicialmente, realiza-se o acolhimento pela enfermagem, e então é feito o atendimento médico.

A farmácia satélite do Pronto-socorro precisa gerenciar adequadamente o estoque de medicamentos e materiais específicos para situações de urgência/emergência em quantidades suficientes, para possibilitar agilidade e rapidez na dispensação.

A solicitação é realizada pela equipe médica de plantão, por meio de prescrição médica para cada paciente/cliente. Essa prescrição contempla apenas a medicação de urgência/emergência que o paciente/cliente utilizará enquanto estiver sendo atendido no setor. A farmácia do PS separa o medicamento prescrito com o material relacionado, efetua a baixa no nome do paciente/cliente e faz a dispensação para a equipe de enfermagem, que realizará a administração do medicamento.

Ações do técnico em farmácia

- Cumprir as rotinas descritas nos POPs.
- Checar a validade dos produtos.
- Realizar atendimento à equipe multiprofissional do setor.
- Fazer a triagem dos recibos de medicamentos e materiais solicitados.
- Auxiliar o farmacêutico no processo de dispensação dos itens solicitados e baixa na conta do paciente/cliente.
- Realizar a contagem/conferência dos itens em estoque e fazer a solicitação de reposição para a CAF.
- Participar da realização de inventários.
- Realizar os controles de temperatura e umidade no local.
- Fazer o controle da temperatura de refrigeradores.

- Manter a farmácia satélite organizada.
- Promover a higienização do local (a limpeza do piso e das paredes deve ser realizada pela equipe de higiene e limpeza do hospital; já equipamentos, bancadas e prateleiras devem ser limpos pela equipe da farmácia).

Farmácia satélite de ambulatório

A farmácia satélite ambulatorial é uma unidade especializada na dispensação de determinados medicamentos para que o paciente/cliente possa continuar seu tratamento em casa, de suplementos alimentares e leites especiais e, ainda, de medicamentos excepcionais (conhecidos como medicamentos de alto custo). Estes são destinados ao tratamento de moléstias crônicas, de caráter individual, e têm custo elevado pela própria cronicidade e/ou pelo valor da substância.

O Sistema Único de Saúde disponibiliza gratuitamente medicamentos para o tratamento de casos como glaucoma, psoríase, osteoporose, insuficiência renal, fibrose cística, hepatite viral B e C, hepatite autoimune, esquizofrenia, transplantes, doença de Crohn, asma, esclerose múltipla e hipercolesterolemia, entre outros.

A farmácia ambulatorial também pode fornecer medicamentos para pacientes internados e ambulatoriais pertencentes aos programas DST/AIDS, Hanseníase e Tuberculose. Vale ressaltar que esta modalidade de dispensação acontece mais em hospitais públicos, administrados pelo SUS. Para receber os medicamentos dos programas governamentais, o paciente precisa apresentar a carteirinha do SUS (com o registro HC), além de formulário específico para cada programa e duas vias da prescrição médica (a primeira via fica retida na farmácia, e a segunda é entregue ao paciente). A quantidade dispensada ao paciente é suficiente para um mês de tratamento.

Ações do técnico em farmácia

- Cumprir as rotinas descritas nos POPs.
- Checar a validade dos produtos.
- Receber e conferir os documentos apresentados pelo paciente.
- Auxiliar o farmacêutico a separar os medicamentos, de acordo com a prescrição médica, atentando para dose, forma farmacêutica e tempo de tratamento.
- Realizar o débito no estoque por meio da dispensação eletrônica (código de barras).
- Auxiliar o farmacêutico na orientação ao paciente sobre os medicamentos (como tomar, forma de armazenar, como descartar se necessário).
- Realizar a contagem/conferência dos itens em estoque e fazer a solicitação de reposição para a CAF.
- Participar da realização de inventários.
- Realizar os controles de temperatura e umidade no local.
- Fazer o controle da temperatura de refrigeradores.
- Manter a farmácia satélite organizada.
- Promover a higienização do local (a limpeza do piso e das paredes deve ser realizada pela equipe de higiene e limpeza do hospital; já equipamentos, bancadas e prateleiras devem ser limpos pela equipe da farmácia).

[1] A RDC nº 54 da Anvisa, de 10 de dezembro de 2013, define movimentação como todas as transações que se referem a deslocamento das unidades de medicamentos entre quaisquer estabelecimentos ao longo da cadeia dos produtos farmacêuticos, a dispensação, bem como devolução e recolhimento de medicamentos já dispensados. Ainda segundo essa RDC, cadeia dos produtos farmacêuticos significa o fluxo (da origem ao consumo) de produtos farmacêuticos, abrangendo produção, importação, distribuição, transporte, armazenagem e dispensação de medicamentos, bem como os demais tipos de movimentação previstos pelos controles sanitários (ANVISA, 2013b).

[2] A Denominação Comum Brasileira (DCB) consiste na denominação do fármaco ou do princípio farmacologicamente ativo aprovada pelo órgão federal responsável pela vigilância sanitária, conforme a Lei nº 9.787/1999 (BRASIL, 1999).

[3] A Denominação Comum Internacional (DCI) é o nome oficial não comercial ou genérico de uma substância farmacológica.

[4] A farmacovigilância passiva se refere à notificação voluntária, por parte do colaborador, sobre reações adversas a medicamentos ou quaisquer outros possíveis problemas relacionados a fármacos. A farmacovigilância ativa compreende ações por parte da instituição de saúde.

[5] Medicamentos de alta vigilância são aqueles que apresentam maior risco de causar dano significativo ao paciente se usados de forma errada. Isso não significa maior ou menor probabilidade de o erro acontecer, porém quando acontece a consequência é mais grave. Alguns dos medicamentos de alta vigilância são insulina, heparina e outros anticoagulantes, sedativos, anestésicos/bloqueadores neuromusculares, eletrólitos de alta concentração: cloreto de potássio 19,1%, cloreto de sódio 20%. As instituições de saúde mantêm treinamentos e listas com esses medicamentos, que exigem a dupla checagem (ESTRELA; SOUZA, 2019).

Prescrições médicas

5

Todo paciente/cliente internado em um hospital possui um prontuário médico, para que sejam organizadas e centralizadas as informações referentes a esse paciente. A Resolução nº 1.638 do Conselho Federal de Medicina, de 10 de julho de 2002, define o prontuário médico como

> ... o documento único constituído de um conjunto de informações, sinais e imagens registradas, geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do paciente e a assistência a ele prestada, de caráter legal, sigiloso e científico, que possibilita a comunicação entre membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência prestada ao indivíduo. (CFM, 2002)

Assim, fazem parte do prontuário os registros de anamnese do paciente/cliente, atendimentos médicos prestados, documentos referentes à assistência terapêutica, exames clínicos, fichas de ocorrência, relatórios de enfermagem, de anestesia e de cirurgia (caso haja), resultados de exames complementares e até cópias de solicitação e de resultados de exames complementares. É como um "dossiê" que serve não só para a análise da evolução de uma doença apresentada por um paciente como também para fins estatísticos.

Nesse ínterim, a prescrição médica é um dos documentos que constituem o prontuário do paciente. Essa ferramenta de comunicação escrita entre o médico e a equipe multiprofissional representa a primeira etapa do ciclo de utilização de medicamentos e materiais em âmbito hospitalar.

No Brasil, a Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998, conceitua prescrição como "o ato de definir o medicamento que vai ser consumido pelo paciente, com a respectiva dosagem e duração do tratamento" (BRASIL, 1998a).

Para que a solicitação médica seja rigorosamente transmitida, favorecendo a obtenção dos resultados terapêuticos esperados, a prescrição precisa ser completa, legível e sem rasuras. O quadro 5.1 apresenta dispositivos que tratam desse tema.

QUADRO 5.1 – LEGISLAÇÃO REFERENTE ÀS PRESCRIÇÕES MÉDICAS.

Documento	**Descrição**
Decreto nº 20.931, de 11 de janeiro de 1932.	O art.15 b afirma que é dever do médico "escrever a prescrição por extenso, de forma legível, em vernáculo (idioma próprio do país), nela indicando o uso interno ou externo dos medicamentos e o nome do doente". O art. 16 inciso b ressalta que é vedado ao médico receitar sob forma secreta, com uso de códigos (símbolos).
Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973.	O art. 35 do capítulo VI informa que somente será aviada a receita que observar a nomenclatura e o sistema de pesos e medidas oficiais, que informar expressamente o modo de usar a medicação e a que contiver data, assinatura do profissional e número de inscrição no respectivo Conselho profissional.
RDC nº 10 da Anvisa, de 2 de janeiro de 2001.	Acresce ao processo de elaboração de uma prescrição a obrigatoriedade, caso o medicamento seja prescrito em instituição pública, da utilização da DCB ou, em sua ausência, da DCI.
Resolução nº 1.246 do CFM, de 8 de janeiro de 1988.	O art. 39 do capítulo III informa que é vedado ao médico receitar ou atestar de forma secreta ou ilegível. O art. 143 do capítulo XIII afirma que é vedado ao médico dar consulta, diagnóstico ou prescrição por intermédio de qualquer veículo de comunicação de massa.

Fonte: adaptado de Néri, Viana e Campos (2008).

A prescrição hospitalar correta, ética e com base legal deve conter:

- cabeçalho com nome e endereço da instituição;

- dados do paciente: nome, endereço (ou seja, andar, enfermaria, serviço, leito), número do prontuário, idade, peso, altura, alergias;
- nome do medicamento (de acordo com a DCB ou a DCI), concentração, forma farmacêutica, dose, diluente (tipo e volume, para administrações parenterais), posologia, quantidade total a ser dispensada e administrada, velocidade de infusão (para soluções intravenosas) e duração da terapia;
- data, carimbo do médico com número de registro no Conselho profissional e assinatura.

QUADRO 5.2 – ELEMENTOS MÍNIMOS NAS PRESCRIÇÕES.

Medicamento (conforme a via de administração)	**Elementos da prescrição**
Medicamento de uso oral.	Nome do fármaco + concentração + forma farmacêutica + dose + posologia + via + orientações de uso. Exemplo: Losartana potássica 50 mg, comprimido. Administrar 50 mg 1x/dia, por via oral, de preferência no período da manhã.
Medicamento de uso tópico.	Nome do fármaco + concentração + forma farmacêutica + posologia + via + orientações de uso. Exemplo: Nitrato de miconazol 20 mg/g, creme dermatológico, de uso tópico. Aplicar quantidade suficiente do produto para cobrir a área afetada, 2x/dia (pela manhã e à noite).

Fonte: adaptado de Néri, Viana e Campos (2008).

Medicamento de uso endovenoso.	Nome do fármaco + concentração + forma farmacêutica + dose + diluente + volume + via + velocidade de infusão + posologia + orientações para administração e uso. Exemplo: Azitromicina monoidratada 500 mg, frasco-ampola contém 500 mg de azitromicina na forma de pó liofilizado para solução para infusão. Reconstituir 500 mg em 4,8 mL de água para injetáveis ao frasco de 500 mg, agitando até a completa dissolução.
Medicamento administrado por outras vias parenterais.	Nome do fármaco + concentração + forma farmacêutica + dose + diluente + volume + via + posologia + orientações para administração e uso. Exemplo: Penicilina G benzatina 600.000 UI/frasco, suspensão, administração IM profunda. Diluente: água estéril para injeção. Administração em adultos, nas nádegas (quadrante superior externo); em crianças pequenas, na face lateral da coxa. Aplicar a injeção lentamente e de maneira contínua, para evitar entupimento da agulha; variar sempre o local da aplicação.

Fonte: adaptado de Néri, Viana e Campos (2008).

Prescrições manuais

As prescrições manuais exigem atenção redobrada dos profissionais da Farmácia, para evitar erros de interpretação e danos ao paciente/cliente.

Entre os principais problemas encontrados nas prescrições manuais estão:

- letra ilegível;
- falhas na identificação completa do paciente/cliente;
- ausência do número do prontuário, do cadastro ou do leito do paciente;
- ausência do setor ou do quarto do paciente/cliente;
- falhas no registro da data da prescrição e na sequência do tratamento;
- ausência da identificação do prescritor (nome, carimbo com número do CRM e assinatura);
- falhas no registro da concentração do medicamento, da dose e da via da administração.

Foto 5.1 – Trecho de prescrição manual. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

O exemplo mostrado na foto 5.1 apresenta a sigla SND, que significa Serviço de Nutrição e Dietética. Ou seja, o horário da dieta prescrita está a cargo desse serviço.

A sigla SUS, embora seja igual à que designa o Sistema Único de Saúde, neste caso significa que a medicação foi suspensa. Este é um exemplo de uso de sigla não oficial, que deve ser evitado nas prescrições.

Ações do técnico em farmácia

No dia a dia do hospital, o profissional médico elabora a prescrição médica por paciente/cliente e para 24 horas. Essa prescrição é enviada para a Farmácia pela equipe de enfermagem. A partir daí, o técnico em farmácia efetua os procedimentos a seguir.

- Receber a cópia/via enviada.
- Analisar as prescrições, conferindo se todos os elementos de identificação da instituição, do paciente/cliente e do prescritor, bem como a data, estão completos e corretos.
- Analisar os medicamentos prescritos, considerando os seguintes aspectos: dose, forma farmacêutica, concentração, via de administração, posologia, diluente, velocidade de infusão, tempo de infusão, indicação, contraindicação, duplicidade terapêutica, interação medicamento–medicamento e medicamento–alimento e possíveis alergias.
- Identificar os medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância.
- Observar recomendações específicas referentes a ACM, S/N e uso de antiobióticos ([ver aqui]).
- Verificar se na prescrição existem medicamentos com nomes ou embalagens semelhantes, dedicando especial atenção à conferência desses itens.

- Solucionar todas as dúvidas que possam haver diretamente com o prescritor ou com a equipe de enfermagem, especialmente aquelas relacionadas à grafia médica, eliminando interpretação ou dedução do que está escrito.
- No sistema da Farmácia, digitar a medicação, a dose e a frequência, e gerar etiquetas (que incluem nome do medicamento e do paciente/cliente).
- Lançar os medicamentos prescritos na conta do paciente/cliente.
- Nunca separar simultaneamente prescrições diferentes.
- Realizar a conferência dos medicamentos separados para dispensação, verificando se as informações disponíveis no rótulo dos medicamentos são iguais às da prescrição.
- Realizar o registro escrito, em prontuário, de intervenções farmacêuticas que sejam realizadas.
- Realizar a dupla checagem dos medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância.
- Dispensar os medicamentos e materiais para as unidades dos pacientes/clientes (ver capítulo 6).

Prescrição informatizada

Nesse modelo, o profissional de Farmácia recebe uma prescrição diretamente do sistema computadorizado (informatizado) da instituição hospitalar, pois a solicitação do médico foi digitada no sistema. Esse tipo de prescrição oferece maior segurança, já que elimina dificuldades na leitura e no entendimento ocasionadas por letra ilegível.

Há outras vantagens:

- facilidade na integração do sistema de registros médicos, proporcionando a escolha correta da terapêutica do paciente/cliente;
- rastreabilidade das prescrições e do prescritor;
- disponibilidade de informações e dados para capacitação e treinamentos;
- agilidade de chegada da prescrição à Farmácia;
- parametrização de alertas de interação medicamentosa;
- otimização do tempo da equipe: médico, enfermagem e farmacêuticos;
- maior controle no registro de medicamentos de controle especial;
- facilidade no acompanhamento e na intervenção no uso de antimicrobianos.

Vale observar que em uma mesma prescrição podem aparecer as siglas EV e IV, que na prática significam a mesma via de administração (endovenosa e intravenosa, respectivamente).

Em situações em que é colocada a sigla ACM, que significa a "critério médico", a Farmácia não encaminha a medicação: só a libera mediante solicitações da enfermagem e do médico.

Nos casos de S/N, que significa "Se necessário", a Farmácia também não encaminha a medicação nos kits (fitas); entretanto, para a dispensação do medicamento, não é necessária a autorização do

médico. A dispensação pode ser feita mediante prescrição de enfermagem e justificativa técnica completa.

O modelo apresentado na figura mostra ainda a prescrição de antibióticos. Em casos de prescrição desse tipo de medicamento, o profissional da Farmácia precisa verificar, na lista de padronização de antimicrobiano, o tempo de tratamento autorizado pelo médico da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Caso o medicamento esteja prescrito e o tempo seja diferente do determinado na lista de padronização de antimicrobiano da CCIH, a Farmácia não deve enviar a medicação e comunicar a não dispensação para a comissão, com a orientação do farmacêutico clínico.

ATENDIMENTO: 450875 **PRESCRIÇÃO:** 08544 **UNIDADE:** UTI ADULTO - P1
NOME DO PACIENTE: José da Silva **IDADE:** 39 **LEITO:** UTI AD L10 **DATA DE SOLICITAÇÃO:** 05/04/2019 - 08:00 h
MÉDICO: Dr. João da Silva **CONVÊNIO:** XXX SAÚDE **PRONTUÁRIO:** 88765
CID 10 - J96.0 Insuficiência respiratória aguda
ALÉRGICO: NÃO

Descrição do produto	QTDE.	Unidade	Via	S/N	FREQ.	Horários
Soro fisiológico 0,9 – 500 mL Equipo macrogotas simples Ringer lactato – 500 mL=	1 1 1	Bolsa Unidade Bolsa	IV IV		ACM	8h/16h/22h
Soro fisiológico 0,9 – 250 mL Cloreto de potássio 19,1 – 10 mL Sulfato de magnésio 10 – 10 mL	1 1 1	Bolsa Ampola Ampola	IV		12/12	10h/22h
Piperacilina + tazobactam 4,5 g Soro fisiológico 0,9 – 100 mL Equipo macrogotas simples Kit EV 10 mL	1 1 1 1	Frasco Bolsa Unidade Unidade	IV		06/06	10h/16h/22h/4h
Clindamicina 150 mg/mL – 2 mL Kit EV 10 mL Equipo macrogotas simples Soro fisiológico 0,9 – 100 mL	2 1 1 1	Ampola Unidade Unidade Bolsa	IV		04/04	8h/12h/16h/20h/00h/4h
Vancomicina 1 g Soro fisiológico 0,9 – 100 mL Kit EV 10 mL Equipo macrogotas simples	1 1 1 1	Frasco Bolsa Unidade Unidade	IV		12/12	10h/22h
Dipirona sódica 500 mg/mL – 2 mL Água destilada 10 mL Kit EV 10 mL	1 1 1	Ampola Ampola Unidade	IV	X	ACM	8h
Levotiroxina 25 mg	1	Comprimido	VO		EM JEJUM	5h
Metroclopramida 10 mg/2 mL Kit EV 10 mL Água destilada 10 mL	1 1 1	Ampola Unidade Ampola	IV		08/08	8h/16h/00h

Figura 5.1 – Exemplo de prescrição médica informatizada.

Ações do técnico em farmácia

- Imprimir a prescrição médica nos horários padronizados do hospital. Cada funcionário imprime conforme a enfermaria em que irá

trabalhar. A impressão é referente a apenas um período da prescrição. Ou seja, em caso de plantão da manhã, serão impressas as medicações do período da tarde dos pacientes/clientes do respectivo dia de trabalho.

- Analisar as prescrições, conferindo se todos os elementos de identificação da instituição, do paciente/cliente e do prescritor, bem como a data, estão completos e corretos.
- Analisar os medicamentos prescritos, considerando os seguintes aspectos: dose, forma farmacêutica, concentração, via de administração, posologia, diluente, velocidade de infusão, tempo de infusão, indicação, contraindicação, duplicidade terapêutica, interação medicamento–medicamento e medicamento–alimento e possíveis alergias.
- Identificar os medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância.
- Observar recomendações específicas referentes a ACM, S/N e uso de antiobióticos.
- Verificar se na prescrição existem medicamentos com nomes ou embalagens semelhantes, dedicando especial atenção à conferência desses itens.
- Solucionar todas as dúvidas que possa haver diretamente com o prescritor ou com a equipe de enfermagem, especialmente aquelas relacionadas à grafia médica.
- Com todas as informações conferidas, gerar e imprimir as etiquetas de identificação.
- Lançar os medicamentos prescritos na conta do paciente/cliente.
- Nunca separar simultaneamente prescrições diferentes.
- Realizar a conferência dos medicamentos separados para dispensação, verificando se as informações disponíveis no rótulo dos medicamentos são iguais às da prescrição.
- Realizar o registro escrito, em prontuário, de intervenções farmacêuticas que sejam realizadas.

- Realizar a dupla checagem dos medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância.
- Dispensar os medicamentos e materiais para as unidades dos pacientes/clientes.

Problemas nas prescrições

A prescrição de medicamentos é de responsabilidade médica. Assim, as sugestões de como evitar problemas mostradas nos exemplos a seguir são também direcionadas ao profissional prescritor. A apresentação desses exemplos, aqui, visa alertar o profissional de Farmácia e o auxilia a construir um conhecimento a ser compartilhado com a equipe multiprofissional do hospital. Como receptores das prescrições médicas, profissionais da Farmácia podem contribuir com sugestões de como tornar as solicitações mais seguras.

Exemplo 1: prescrição ilegível

A foto 5.2 mostra prescrição de Mantidan® (fármaco usado no tratamento da doença de Parkinson) passível de ser "interpretada" como o anticoagulante Marevan®.

Foto 5.2 – Prescrição de difícil leitura. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Segundo Valverde e Martín (2001), fonte desse e dos outros exemplos citados nesta seção, para evitar problemas acarretados por prescrição ilegível podem ser tomadas estas medidas:

- quando manual, escrever a prescrição apenas com letras maiúsculas;
- não prescrever utilizando denominação comercial, química ou códigos.

Exemplo 2: prescrição de medicamentos com nomes comerciais diferentes e que possuem princípio ativo comum

A foto 5.3 mostra prescrição de Tylenol® (paracetamol) e Tylex® (paracetamol + fosfato de codeína). Uma análise por farmacêutico

poderia atentar para risco de superdosagem.

4. Tylenol 750mg 1cp. VO até 6/6h se febre

5. Tylex 30mg 1 cp. VO até 8/8h se dor

Foto 5.3 – Prescrição de medicamentos com nomes diferentes, mas que possuem um princípio ativo repetido. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Como evitar riscos ao paciente/cliente, segundo Valverde e Martín (2001):

- não prescrever utilizando denominação comercial, química ou códigos;
- para o profissional de Farmácia: verificar as interações medicamentosas – o paracetamol presente em ambos os medicamentos aumenta a chance de toxicidade (dose máxima/dia).

Exemplo 3: prescrição com vírgula desnecessária

No exemplo mostrado na foto, a vírgula entre o “5” e o “0” pode levar a um erro de leitura e o paciente/cliente tomar 50 mg do medicamento. Esse é um uso desnecessário de vírgula.

2. Valium 5,0mg 01 cp vo noite

Foto 5.4 – Prescrição com modo de grafar que pode induzir à leitura de “50 mg” em vez de “5 mg” (que é a dosagem correta). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Outros erros comuns aos quais a equipe da Farmácia precisa estar atenta são apresentados no quadro 5.3.

QUADRO 5.3 – ALERTAS PARA OUTROS ERROS POSSÍVEIS EM PRESCRIÇÕES.

Tipo de erro	Exemplo

Fonte: adaptado de Valverde e Martín (2001).

Omitir orientação de administração de medicamento que tem interação com alimento.	O medicamento Captopril tem sua absorção reduzida em mais de 40% na presença de alimentos, portanto a prescrição deve conter a orientação de administrá-lo 1 hora antes ou 2 horas depois de o paciente/cliente se alimentar.
Omitir a via de administração do medicamento, principalmente quando é possível administrá-lo por mais de uma via.	O medicamento Cetoprofeno está disponível em ampola e frasco-ampola de 100 mg cada. A ampola, para via IM; o frasco-ampola, para administração EV. Administração em via errada coloca em risco o paciente/cliente.
Omitir a velocidade de infusão.	No caso da Vancomicina, a infusão rápida (tempo inferior a 60 minutos) pode contribuir para a ocorrência da síndrome do homem vermelho.
Omitir o modo como deve ser feita a diluição.	Omeprazol injetável deve ser diluído com diluente próprio; Piperacilina + Tazobactam não são compatíveis com solução de Ringer lactato. Consulte sempre o guia farmacológico da instituição.

Fonte: adaptado de Valverde e Martín (2001).

AÇÕES PARA EVITAR ERROS

A farmácia hospitalar tem que desenvolver suas atividades sempre com base em protocolos, boas práticas e uma boa qualidade de comunicação com a equipe multiprofissional, a fim de aumentar a segurança do atendimento ao paciente/cliente.

No tocante às prescrições, um funcionamento de excelência da Farmácia só é possível quando se adotam as práticas a seguir.

- Identificar o paciente com nome e sobrenome, número de prontuário e leito, setor, enfermaria, andar ou ala.
- Conferir data, especialidade médica, setor, procedimento, equipe médica responsável, convênio.
- Identificar dados de alergia e interações medicamentosas.

- Aumentar a conferência de prescrições manuais ou com letra ilegível.
- Confirmar o significado das abreviaturas ou siglas.
- Não triar medicamentos com nomes abreviados.
- Conferir as doses prescritas e, em dúvida, utilizar fontes de informações padronizadas pela instituição (lista de padronização interna).
- Dedicar atenção especial às doses em prescrições pediátricas.
- Conhecer unidades de medidas como mL, mg, g, mcg. Nunca triar com unidades de medidas imprecisas ou não padronizadas pela instituição (por exemplo, “colher de sopa”).
- Redobrar atenção para as doses de medicamento fracionadas ou com arredondamento.
- Conferir as informações adicionais referentes à administração dos medicamentos (por exemplo, administrar com alimentos, administrar pouco antes de dormir, administrar em jejum, entre outras).
- Realizar dupla checagem de todos os cálculos das doses medicamentosas.
- Conferir a assinatura do profissional prescritor, o carimbo e a data.
- Triar apenas prescrições com dados completos e sem rasuras.
- Não buscar informações verbais: tudo deve estar prescrito.
- Ao final da triagem da prescrição médica, checar se não existem itens duplicados e se todas as informações adicionais foram analisadas, bem como fazer novamente a identificação do paciente.

Dispensação e fracionamento

6

Sistemas de dispensação

Os sistemas de dispensação de um hospital determinam o trajeto do medicamento desde a saída do local de armazenamento até o paciente/cliente, bem como a forma pela qual um produto é separado, organizado e disposto para ser administrado ao paciente. Um sistema de dispensação eficaz garante maior qualidade no atendimento, contribuindo para que o paciente/cliente receba o medicamento certo, na dose certa, na hora certa, seguindo o preceito do uso racional.

A dispensação de medicamentos nos hospitais pode ocorrer em quatro modelos:

- por sistema coletivo;
- por dose individualizada;
- por sistema misto;
- por dose unitária.

Sistema coletivo

No sistema coletivo, tido como obsoleto, a Farmácia atua como depósito de medicamentos e materiais, e basicamente faz o repasse desses produtos aos diversos setores do hospital. Os medicamentos são distribuídos por unidade de internação e/ou serviço, a partir de solicitação da enfermagem. Como resultado, pode haver a formação de vários "estoques" nas unidades assistenciais. Além disso, a assistência ao paciente/cliente pode ficar prejudicada pela não participação da equipe de Farmácia na revisão e na análise da prescrição médica.

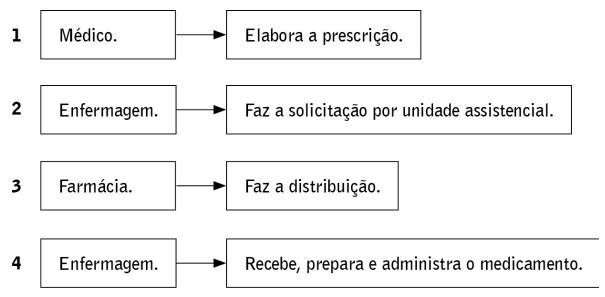



Figura 6.1 – Representação do sistema coletivo de dispensação de medicamentos.
Fonte: adaptado de Gomes e Reis (2006).

Como dissemos, o sistema coletivo faz com que existam medicamentos “espalhados” por quase todos os setores do hospital, pois as requisições são feitas em nome de setores, e não de pacientes/clientes. A formação de subestoques gera dificuldades no controle logístico, pois há maior quantidade de perdas, bem como possibilidade de desvio de medicamentos e expiração do prazo de validade. Pode haver também devolução de medicamentos sem identificação.

Dispensação por dose individualizada

Neste sistema, o medicamento é dispensado por paciente/cliente, para um período de 24 horas (a solicitação à Farmácia é feita por paciente/cliente e não por unidade assistencial, como no sistema coletivo). Pode ser direto ou indireto. No sistema indireto, a dispensação tem como base a transcrição da prescrição médica. No direto, a dispensação se baseia na cópia da prescrição médica.

No dia a dia das farmácias que adotam sistema por dose individualizada, a dispensação dos medicamentos ocorre de dois modos. Em um deles, os medicamentos são dispensados em um único compartimento (que pode ser um saco plástico etiquetado com a unidade assistencial, o número do leito, o nome do paciente/cliente,

contendo os itens de forma desordenada, semelhante ao que ocorre no sistema coletivo). O outro modo consiste em fornecer os medicamentos dispostos segundo o horário de administração informado na prescrição médica. Os itens podem estar em embalagem plástica dotada de separações obtidas por solda ou em escaninhos adaptáveis a carros de medicamentos.

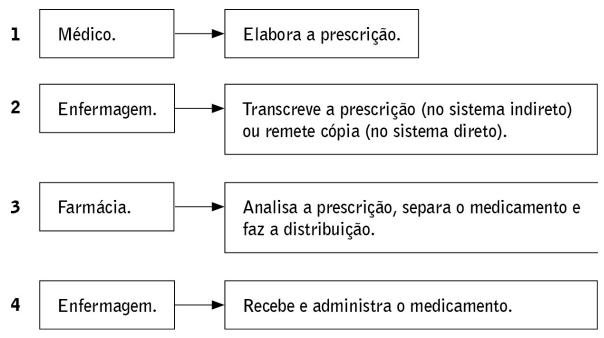



Figura 6.2 – Representação do sistema de dispensação por dose individualizada.

Fonte: adaptado de Gomes e Reis (2006).

Figura 6.3 – Medicamentos distribuídos por dose individualizada, em embalagem plástica sem organização por horário.
Fonte: Brasil (1994, p. 52).

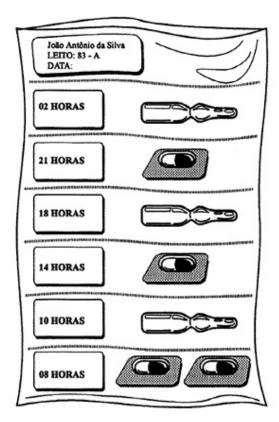



Figura 6.4 – Medicamentos distribuídos por dose individualizada, em embalagem com separações conforme o horário de administração.
Fonte: Brasil (1994, p. 53).

Em relação ao sistema coletivo, o sistema por dose individualizada apresenta diversas vantagens. Há diminuição dos estoques nas unidades assistenciais, o que significa: maior controle do estoque (ou seja, redução de custos e menor quantidade de perdas e desvios); facilidade de devolução à Farmácia; menor possibilidade de erros de medicação; diminuição do tempo do pessoal de enfermagem quanto às atividades· com medicamentos; maior integração da equipe da Farmácia com a equipe multiprofissional do hospital.

Dispensação mista

No sistema misto, alguns medicamentos são dispensados mediante solicitação da enfermagem por unidade assistencial (sistema coletivo), e outros, por prescrição (sistema individualizado).

Geralmente, as unidades de internação, de forma parcial ou integral, são atendidas pelo sistema individualizado; os serviços (por exemplo, radiologia, endoscopia, ambulatórios, urgências) são atendidos pelo sistema coletivo. Esses estoques devem ser controlados e repostos pela Farmácia, mediante documento que justifique o uso do medicamento (PINHEIRO, 2009).

Dispensação por dose unitária

No sistema por dose unitária, a medicação, preparada em dose e concentração determinadas na prescrição médica, é administrada ao paciente/cliente em embalagem unitarizada. A solicitação de medicamentos é efetuada a partir da cópia da prescrição (ou pelo sistema do hospital), por paciente e para 24 horas. Ao receber a prescrição, o farmacêutico a analisa e elabora o perfil farmacoterapêutico do paciente/cliente, para a efetivação do controle de aspectos de farmacovigilância. Caso haja necessidade, o medicamento é manipulado na central estruturada especificamente para o preparo de doses unitárias, embalado e acondicionado de maneira que garanta a qualidade até a administração ao paciente/cliente.

No momento do registro do perfil farmacoterapêutico, incorreções ou possíveis problemas detectados devem ser relatados à equipe médica.

Após a separação, que pode ser realizada pelo técnico em farmácia, ocorre a conferência da dose unitária (feita sempre por farmacêutico), de acordo com a prescrição médica.

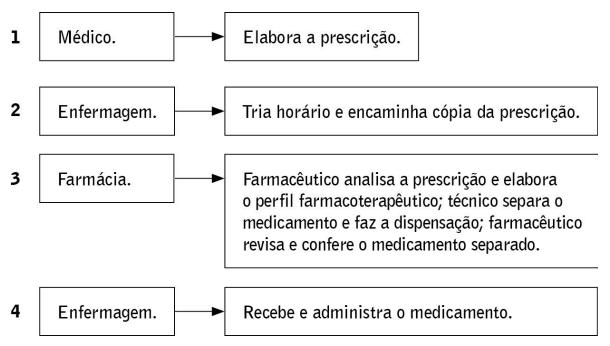



Figura 6.5 – Representação do sistema de dispensação por dose unitária.
Fonte: adaptado de Gomes e Reis (2006).

Como visto, os medicamentos são distribuídos em embalagens unitárias, identificados de acordo com cada paciente e prontos para que sejam administrados pela equipe de enfermagem. Antes de saírem da Farmácia, são conferidos pelo farmacêutico e dispostos conforme horário de administração. A distribuição pode ser em embalagem plástica, com separações obtidas por solda, ou em escaninhos adaptáveis a carros de medicamentos.

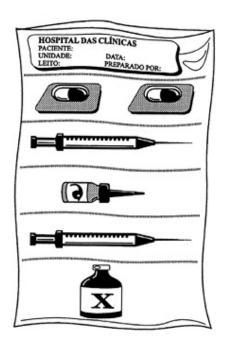



Figura 6.6 – Medicamentos distribuídos por dose unitária.
Fonte: Brasil (1994, p. 55).

A dispensação por dose unitária pode ser realizada por três tipos de sistema: centralizado, descentralizado e combinado, como mostra o quadro 6.1.

QUADRO 6.1 – TIPOS DE DISTRIBUIÇÃO NO MODELO POR DOSE UNITÁRIA.

Sistema	**Características**
Centralizado.	As doses são preparadas na farmácia central e distribuídas para todo o hospital.
Descentralizado.	As doses são preparadas nas farmácias satélites, e, ao final de cada preparação, os quantitativos do consumo são enviados à farmácia central.
Combinado.	Enquanto as farmácias satélites atuam na preparação de doses, a farmácia central deixa de operar, e vice-versa. Esse esquema visa adequação aos horários de administração de doses e melhor aproveitamento do horário de trabalho da equipe.

Fonte: Pinheiro (2009).

Em suma, no sistema por dose unitária a dispensação ocorre conforme a demanda, ou seja, dose por dose, personalizada para cada paciente, e já está pronta para administração de acordo com a prescrição médica. Esse sistema, que tem as virtudes de integrar o serviço da Farmácia à equipe multiprofissional, promover os certos (medicamento correto na dose certa e na hora certa) e permitir um controle mais efetivo do estoque, representa um custo de implantação mais elevado à instituição hospitalar, pois a operação do dia a dia requer *software* para gerenciar as prescrições, central para manipulação e fracionamento com profissionais capacitados para preparação das doses e presença de farmacêutico para verificar cada dose de medicamento destinada a cada paciente/cliente antes da administração. Em termos de qualidade, representa um patamar substancialmente mais elevado.

Erros na rotina da dispensação

Os erros de dispensação podem ocorrer, basicamente, em três aspectos: conteúdo (ou seja, o medicamento), rotulagem e documentação, conforme descrito no quadro 6.2.

QUADRO 6.2 – ERROS DE DISPENSAÇÃO.

Tipo de erro	**Descrição**
De conteúdo.	Referente aos medicamentos prescritos: medicamento errado; medicamento dispensado com a concentração errada; medicamento dispensado com a forma farmacêutica errada; dose excessiva; omissão de dose; medicamento dispensado com desvio de qualidade.
De rotulagem.	Relacionado a rótulos que podem gerar dúvidas no momento da dispensação e/ou da administração.
De documentação.	Relacionado à documentação de registro do processo de dispensação. Por exemplo: ausência ou registro incorreto da dispensação de medicamentos controlados; falta de data na prescrição; falta de assinatura do prescritor ou do dispensador.

Fonte: CFF (2010).

AÇÕES PARA EVITAR ERROS

Os processos de dispensação ficam mais consistentes e seguros quando são adotados os procedimentos descritos a seguir (CFF, 2010).

- Não efetuar a dispensação sem prescrição ou a partir de solicitações verbais, exceto em situações de emergência. Existe em todo hospital um carrinho de emergência com alguns medicamentos utilizados para essa situação. Após sua abertura (pela equipe de enfermagem), este deve ser conferido e reabastecido pela equipe de Farmácia, para melhor controle e gestão de estoques, e para que nunca faltem medicamentos e materiais em situações emergenciais.
- Armazenar em local seguro e diferenciado os medicamentos potencialmente perigosos, utilizando identificação e sinais de alerta (normalmente se usam etiquetas vermelhas/coloridas).
- Reduzir distrações.
- Utilizar lembretes para prevenir trocas de medicamentos com nome e pronúncia similares, como rótulos diferenciados e notas no computador ou no local da dispensação.
- Manter a prescrição e a medicação dispensada juntas durante todo o processo de dispensação.
- Comparar o conteúdo da dispensação com as informações da prescrição.
- Comparar o conteúdo da dispensação com a informação do rótulo e a prescrição.
- Realizar a conferência final da prescrição com o resultado da dispensação.

Ações do técnico em farmácia

- Receber e encaminhar a prescrição médica, para avaliação farmacêutica.

- Em caso de dose individualizada, separar os medicamentos e materiais para a confecção da fitas/tiras.
- Também em caso de dose unitária, separar os medicamentos a serem dispensados e/ou preparados pela área de manipulação de doses unitárias.
- Auxiliar o farmacêutico na preparação das doses individualizadas ou unitárias.
- Identificar, embalar, conferir e separar por paciente/cliente e unidade de internação as fitas/tiras já confeccionadas.
- Caso haja rotina estabelecida entre Farmácia e equipe de enfermagem, fazer a entrega das fitas/tiras para a conferência da enfermagem.
- Receber ou retirar as devoluções de produtos não utilizados.
- Fazer o lançamento dos produtos devolvidos no sistema de controle e guardá-los, para manter a organização do local.

Operações de fracionamento

O fracionamento é uma atividade diretamente envolvida com a dispensação de medicamentos, pois é fundamental para a obtenção de doses unitárias e contribui para o uso racional – uma das metas de toda farmácia hospitalar.

A RDC nº 67 da Anvisa, de 8 de outubro de 2007, define fracionamento em serviços de saúde como a subdivisão da embalagem primária (ou seja, aquela em contato direto com o medicamento) em frações menores a partir de sua embalagem original, mantendo os dados de identificação e qualidade (ANVISA, 2007). É uma das atividades farmacotécnicas (outros exemplos são a reconstituição de medicamentos e o preparo de misturas intravenosas, nutrição parenteral e quimioterapias).

O fracionamento pode ser realizado pelo técnico em farmácia, sempre sob supervisão de um farmacêutico, em uma central de preparo de medicamentos estéreis, construída conforme especificações que buscam evitar a entrada de contaminantes e dotada de capelas de fluxo laminar (projetadas para criar um ambiente estéril para manipulação de medicamentos injetáveis). Os produtos precisam ser manipulados de acordo com as técnicas assépticas, para a segurança não só do paciente/cliente como também do próprio profissional.

As recomendações da RDC nº 67/2007 referentes a manipulação e fracionamento consistem em:

- profissional treinado para a execução da tarefa;
- EPIs adequados (toucas, máscara e luvas), para diminuir a possibilidade de contaminação;
- ventilação, iluminação e temperatura controladas;
- garantia, na reembalagem, de que o novo invólucro mantenha a integridade física do fármaco;
- eitqueta, em cada medicamento individualizado, com todas as informações necessárias, para garantir a identificação e a

rastreabilidade do processo.

Medicamentos sólidos orais

Medicamentos sólidos orais podem ser fracionados ou subdivididos sem prejuízo da embalagem primária original: o blister de comprimidos ou cápsulas é cortado, de forma que o medicamento fique unitarizado.

Alguns medicamentos já são apresentados em blister fracionável diretamente do fabricante, facilitando a divisão. As divisões já contêm a identificação do produto, ficando a cargo do farmacêutico responsável a decisão de reidentificá-lo ou não, pois em algumas instituições hospitalares ainda ocorre a reidentificação desses produtos.

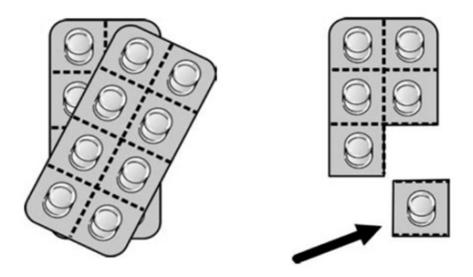



Figura 6.7 – Exemplos de embalagem primária fracionável (à esquerda) e fracionada (à direita).

Fonte: Anvisa (2006b, p. 13-14).

O fracionamento pode ser manual (em que o técnico corta o blister com auxílio de instrumento como tesoura) ou automático (realizado por equipamento do qual o medicamento fracionado já sai com as informações de rotulagem requeridas).

Medicamentos líquidos orais

No fracionamento de líquidos, os medicamentos devem ser sempre envasados em recipientes rígidos ou semirrígidos. Os mais usados são frascos ou seringas orais (dosador oral).

As seringas do tipo dosador oral diferenciam-se das utilizadas nas administrações endovenosa, intramuscular e subcutânea por não aceitarem agulhas. Também não são estéreis. Como visto no capítulo 2, existem nas versões de 3 mL, 5 mL, 10 mL e 20 mL.

Foto 6.1 – Exemplo de seringa dosadora, usada no fracionamento de medicamentos líquidos. Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Para fazer a operação, o farmacêutico ou o técnico em farmácia colocam um batoque no frasco que contém o líquido a ser fracionado, o que permite a introdução de uma seringa dosadora no frasco. Em seguida, o profissional inverte o frasco e aspira o medicamento do frasco para a seringa. Posteriormente, a enfermagem administra o

medicamento que foi colocado na seringa, introduzindo-a diretamente na boca do paciente/cliente ou via sonda nasogátrica.

Fotos 6.2a e 6.2b – Fracionamento de líquidos orais: encaixa-se a seringa dosadora no frasco (foto 6.2a) e, em um segundo momento, inverte-se o frasco para aspirar o líquido e obter a dose desejada (foto 6.2b). Créditos: Carlos Alberto Gagliardi.

Em relação ao material, o vidro apresenta propriedades que o tornam mais adequado ao acondicionamento dos medicamentos líquidos:

- **inércia:** o vidro é relativamente inerte e livre de incompatibilidades;
- **visibilidade:** o vidro permite reconhecer o produto; o âmbar também é usado (embora não permita ver a cor, possibilita visualização do volume);

- **estabilidade:** o vidro não se deteriora com o manuseio ou na estocagem.

Já o plástico apresenta problemas como permeabilidade, absorção, reação química e alteração do material, devendo ser evitado no acondicionamento de medicamentos líquidos orais.

Todas as operações devem estar registradas, devendo-se confeccionar fichas/planilhas em que devem constar as seguintes informações:

- descrição completa do produto, com nome, dose e forma farmacêutica;
- laboratório de origem;
- número de lote do laboratório de origem e da Farmácia;
- prazo de validade do laboratório e da Farmácia;
- número de unidades;
- nome do funcionário que realizou o procedimento;
- assinatura do farmacêutico responsável.

No caso de medicamentos líquidos orais, pode ser adotado o fracionamento semiautomático. Trata-se de um sistema manual que utiliza envasamento ou fechamento, usando frasco ou seringa para acondicionar o líquido. O procedimento de envase é feito com bombas.

Etiquetas e rótulos

A embalagem original de um medicamento vem dotada de todos os dados do produto. Com o fracionamento, as informações podem se perder. Assim, é necessário etiquetar ou rotular cada fração. Devem ser feitas etiquetas apenas em número exato para cada lote ou cada medicamento fracionado. As sobras devem ser destruídas.

A Anvisa reforça que a rotulagem deve garantir a rastreabilidade do medicamento que foi fracionado/unitarizado. O rótulo precisa conter, no mínimo, as seguintes informações (RDC nº 67/2007):

- DCB ou, na sua falta, DCI, ou nomenclatura botânica (gênero e espécie), no caso de fitoterápicos;
- concentração da substância ativa por unidade posológica, com exceção de medicamentos com mais de quatro fármacos;
- data de validade após o preparo da dose unitária;
- nome do farmacêutico responsável pela preparação ou respectivo número de registro no Conselho Regional de Farmácia;
- via de administração, quando restritiva;
- número, código ou outra forma de identificação que garanta a rastreabilidade do produto unitarizado e dos procedimentos realizados.

Data de validade

Quando não há prejuízo da embalagem original, não ocorre alteração de prazo de validade. É o caso, por exemplo, do fracionamento de blister citado anteriormente. Ou seja, quando não se viola a embalagem primária, a validade é a original informada pelo fabricante.

Já em fracionamento de líquidos e semissólidos, o fracionamento viola a embalagem primária. Por esse motivo, ocorre redução no prazo de validade. A data de validade dada pelo fabricante é determinada para a droga na embalagem original, não podendo ser aplicada ao produto que foi reembalado em outras condições.

Em caso de violação da embalagem, a RDC nº 67/2007 afirma que "o prazo de validade será, quando não houver recomendação específica, do fabricante, de no máximo 25% do tempo remanescente constante da embalagem original".

O farmacêutico tem a responsabilidade de considerar a natureza do medicamento embalado, as características da nova embalagem e as condições de armazenamento para determinar uma data de validade apropriada para colocar na etiqueta. Conforme dito acima, a data não deve exceder 25% do tempo compreendido entre a do fracionamento e a da validade do fabricante, como mostra a figura 6.8.

Data do fracionamento: abr/2019
Data original de validade: dez/2019 } Diferença de 8 meses.

Considerando que a data não deve exceder 25%:

$$\frac{25 \times 8}{100} = 2 \text{ meses}$$

Nova data de validade: jun/2019.

Figura 6.8 – Exemplo para obtenção da data de validade de medicamento após fracionamento.

Erros na rotina do fracionamento

- Recorte de blister de medicamento não retirado da embalagem original.
- Retirada de comprimidos, cápsulas e drágeas de blister, submetendo-os a nova embalagem. A droga fica exposta ao material de embalagem utilizado, e dois fatores importantes devem ser considerados: umidade (que pode causar a desestabilização química caso o fármaco seja sensível a hidrólise e oxidação) e aumento da temperatura (que aumentará a permeabilidade dos gases através da embalagem).
- Falha na fixação da etiqueta (etiquetas soltas ou que se colam entre si).
- Medicamento sem rótulo.
- Erros na rotulagem.

AÇÕES PARA EVITAR ERROS

- Cumprir cuidadosamente o processo descrito para o fracionamento.
- Verificar a validade dos produtos.
- Ler atentamente a prescrição.

- Ler rótulos e informações sobre o medicamento para a realização adequada do fracionamento.
- Trabalhar com foco e organização, para não trocar as informações ou os produtos.

Ações do técnico em farmácia

- Cumprir rigorosamente as rotinas decritas nos POPs.
- Ler atentamente a prescrição e, em caso de dúvida, sempre buscar orientação com o farmacêutico.
- Auxiliar o farmacêutico nas operações de fracionamento ou subdivisão de medicamentos.
- Reportar ao farmacêutico quaisquer dúvidas ou problemas encontrados durante os processos.
- Buscar conhecimento técnico-científico sobre os medicamentos, para melhor desenvolver suas atividades.

Cálculos utilizados em farmácia hospitalar

7

Na rotina da farmácia hospitalar, são comuns situações que demandam operações matemáticas, como calcular o volume de um medicamento a ser administrado no paciente/cliente, bem como a concentração desse medicamento, entre outras situações. Para isso, é necessário falar de um conceito de farmacotécnica: a concentração comum.

- Concentração comum (C): também chamada concentração em g/L (grama por litro), relaciona a massa do soluto em gramas com o volume da solução em litros. Podemos também expressar em porcentagem (%), gramas por 100 mL ou 100 g.

Antes de abordar alguns exemplos de cálculos utilizados na FH, vale relembrar conceitos relativos a unidades de medida.

Medidas de massa

As unidades do sistema métrico decimal de massa são:

- quilograma (kg);
- hectograma (hg);
- decagrama (dag);
- grama (g);
- decigrama (dg);
- centigrama (cg);
- miligrama (mg).

As transformações dessas unidades de massa são feitas multiplicando-se ou dividindo-se por 10, como mostra a figura 7.1.

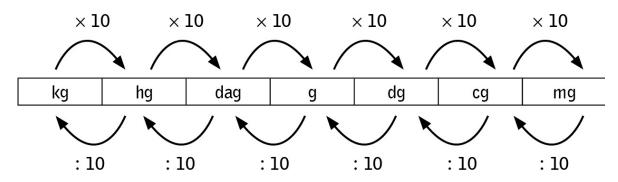



Figura 7.1 – Transformação de unidades de massa.

Pelo que é possível ver na figura 7.1:

- 1 quilograma corresponde a 1.000 gramas;
- 1 hectograma corresponde a 100 gramas;
- 1 decagrama corresponde a 10 gramas.

E 1 grama é equivalente a:

- 10 decagramas;
- 100 centigramas;

- 1.000 miligramas.

No caso dos medicamentos, as unidades de massa mais comuns são o quilograma, o grama, o miligrama e, ainda, o micrograma (mcg). As correspondências entre elas são resumidas no quadro 7.1

QUADRO 7.1 – RESUMO DE CORRESPONDÊNCIAS ENTRE UNIDADES DE MASSA COMUNS EM MEDICAMENTOS.

Quilograma	1 kg.	1.000 g.
Grama	1 g.	1.000 mg.
Miligrama	1 mg.	1.000 mcg (ou 1.000 µg).

Medidas utilizadas para produtos líquidos

Para medir a quantidade de produtos líquidos, as unidades são:

- quilolitro (kL);
- hectolitro (hL);
- decalitro (daL);
- litro (L);
- decilitro (dL);
- centilitro (cL);
- mililitro (mL).

As transformações dessas unidades são obtidas multiplicando-se ou dividindo-se por 10, conforme apresentado na figura 7.2

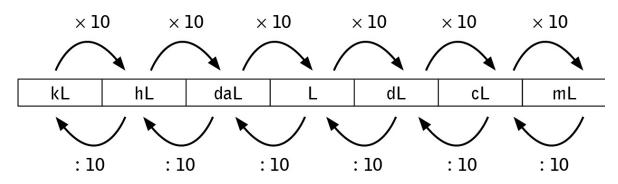



Figura 7.2 – Transformação de unidades relativas a líquidos.

Pelo que é possível ver na figura 7.2:

- 1 quilolitro corresponde a 1.000 litros;
- 1 hectolitro corresponde a 100 litros;
- 1 decalitro corresponde a 10 litros.

E 1 litro é equivalente a:

- 10 decilitros;
- 100 centilitros;

- 1.000 mililitros.

No caso dos medicamentos e outros produtos líquidos usados na área da saúde, encontramos com maior frequência o litro, o mililitro e as gotas (gts), incluindo-se macrogotas e microgotas (μgts). Gotas não fazem parte do sistema métrico decimal, porém se constituem em uma "unidade de medida" bastante comum em medicamentos.

QUADRO 7.2 – RESUMO DE CORRESPONDÊNCIAS ENTRE "UNIDADES" RELATIVAS A PRODUTOS LÍQUIDOS COMUNS NA ÁREA DE SAÚDE.

Litro	1 L.	1.000 mL.	
Mililitro	1 mL.	Aproximadamente 20 gts.	Aproximadamente 60 μgts.
Gota	1 gt.	3 μgts.	

Destacamos o termo "aproximadamente" no quadro, pois é importante considerar que a quantidade exata de gotas contida em 1 mL de medicamento depende do fabricante e dos ativos utilizados. Isso porque 1 mL de água destilada pura equivale a 20 gotas em temperatura e pressão atmosférica determinadas. Nem todo medicamento está diluído em água destilada. Além disso, o próprio princípio ativo pode alterar densidade e volume. É preciso ainda levar em conta que na composição de um medicamento existem outros produtos (excipientes ou veículos) utilizados para fins de estabilidade, sabor, cor... Esses fatores podem alterar a densidade e o volume do líquido, modificando a quantidade de gota por mL. Em razão dessas ressalvas, embora a correspondência 1 mL = 20 gts seja bastante comum, o caminho mais seguro é sempre verificar a bula do medicamento, pois ela deve trazer a correspondência exata do número de gotas por mL do produto.

Cálculos na dispensação

Cálculo do volume a ser administrado, para obter a dosagem (concentração/volume) de um medicamento

Regra de três simples é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores e em que conheçamos apenas três deles. Devemos, portanto, chegar a um valor a partir dos três já conhecidos. Para isso, podemos imaginar a prescrição a seguir.

Prescrição: Fluimucil® (acetilcisteína) 200 mg xarope 2x/dia.

O frasco que temos em estoque é de 600 mg/15 mL, com 120 mL. Quantos mL devem ser administrados ao paciente/cliente?

1º PASSO.

Entender o que significa 600 mg/15 mL. Essa expressão quer dizer que, a cada 15 mL, encontramos 600 mg do medicamento diluídos no xarope base.

2º PASSO.

Fazer um cálculo básico de regra de três. Nesse cálculo, procuramos achar a proporção entre os três valores conhecidos e aquele que queremos encontrar. No caso, sabemos que a prescrição é de 200 mg 2x/dia e que o frasco tem 600 mg em cada 15 mL.

$$\begin{array}{lcl} 600 \text{ mg} & \rightarrow & 15 \text{ mL} \\ 200 \text{ mg} & \rightarrow & \times \end{array}$$

$$600 \cdot \times = 200.15$$

$$\times = \frac{3.000}{600}$$

$$\times = 5 \text{ mL}$$

Portanto, 5 mL é o volume que deverá ser administrado ao paciente por dose.

Ainda nesse exemplo, podemos observar que a cada 1 mL temos 40 mg de medicamento. Assim, deverá ser preparado o dosador oral contendo 5 mL desse medicamento.

Cálculo de porcentagem em gotas ou mililitros

Nesse exemplo, a prescrição é para paciente pediátrico.

Prescrição: 70 mg de Gardenal® (fenobarbital) 4% 20 mL solução oral.

O frasco contém 4%, ou seja, 4 g em 100 mL.

1º PASSO.

Como a prescrição é de 70 mg, inicialmente devemos transformar 4 g em mg.

1 g................ 1.000 mg

4 g................ 4.000 mg

Assim, nessa apresentação temos 4.000 mg em cada 100 mL. Quantos mL correspondem a 70 mg?

2º PASSO.

4.000 mg → 100 mL

70 mg → ×

$$4.000 \cdot \times = 70.100$$

$$\times = \frac{7.000}{4.000}$$

$$\times = 1{,}75 \text{ mL}$$

De acordo com o fabricante, cada 1 mL corresponde a 40 gts. Então, quantas gotas corresponderão a 1,75 mL?

$$1\ mL \rightarrow 40\ gts$$
$$1{,}75\ mL \rightarrow \times$$
$$1 \cdot \times = 1{,}75.40$$
$$\times = 70\ gts$$

Portanto, a cada 1,75 mL temos 70 mg, e cada gota corresponde a 1 mg desse medicamento.

Nesse caso, deverá ser preparado o dosador oral contendo 70 gts do medicamento ou 1,75 mL.

Cálculo de dosagem a ser administrada a partir da relação dose/peso do paciente

Podemos utilizar o mesmo medicamento do exemplo anterior (Gardenal® 4% 20 mL). O fabricante indica que para crianças a dose deve ser de 3 a 4 mg/kg/dia (em dose única ou fracionada). O paciente em questão tem 11 kg.

Prescrição: 4 mg/kg/dia de Gardenal® (fenobarbital) 4% 20 mL solução oral.

Com base nessa prescrição e na recomendação do fabricante, qual será a dose diária do medicamento para esse paciente pediátrico?

Todas as vezes em que deparamos com valores e unidades de medida entre barras (como 4 mg/kg), podemos substituí-las pela palavra “por”. Assim: 4 mg por cada 1 kg por dia.

Para sabermos a dose diária (24 h), precisamos apenas multiplicar a dose pelo peso. Assim, dose diária = dose × peso = 4 × 11 = 44 mg por dia.

Portanto, o paciente deverá tomar 44 mg/dia (ou 44 gts).

Nesse caso, deverá ser preparado o dosador oral contendo 44 gts do medicamento.

Cálculos no fracionamento de soluções orais

Nesse exemplo, o paciente é uma criança de 4 anos que pesa 13 kg.

Prescrição: 325 mg de amoxicilina + clavulanato de potássio 3x/dia (8/8 h) por 7 dias.

Sabemos que a dose diária usual recomendada é de 25 mg/kg de 8/8 h.

Quantos mL de amoxicilina + clavulanato de potássio serão administrados e quantos frascos esse paciente utilizará?

Temos em estoque Clavulin® 250 mg (amoxicilina + clavulanato de potássio — 50 mg/mL + 12,5 mg/mL) suspensão oral, que deverá ser diluído em 90 mL de água filtrada, obtendo um volume final de 100 mL.

A apresentação do medicamento é de frascos contendo 250 mg/
5 mL de 100 mL após reconstituição.

1º PASSO.

Fazer o cálculo de quantos mL correspondem a 325 mg.

$$250 \text{ mg} \rightarrow 5 \text{ mL}$$
$$325 \text{ mg} \rightarrow \times$$
$$250 \cdot \times = 325.5$$
$$\times = \frac{1.625}{250}$$
$$\times = 6{,}5 \text{ mL}$$

Portanto, são 6,5 mL a cada 8 h.

Nesse caso, deverá ser preparado o dosador oral contendo 6,5 mL do medicamento para a criança a cada 8 h.

2º PASSO.

Fazer o cálculo do volume e dosagem por dia.

A cada 8 h, ou seja, 3x/dia. Portanto, 6,5 mL × 3 = 19,5 mL/dia ou 325 × 3 = 975 mg/dia.

3º PASSO.

Calcular quantos frascos dessa apresentação serão necessários para atender ao tratamento todo. Dessa forma, não deixaremos ocorrer falhas de estoque e de atendimento.

Se utilizaremos 19,5 mL/dia, apenas multiplicaremos pelos dias de tratamento. No caso, serão 7 dias. Assim, 19,5 mL × 7 dias = 136,5 mL no total.

Portanto, serão necessários 2 frascos para atender à criança.

Observação: para todos os medicamentos líquidos orais que podem ser fracionados, é necessário atentar para as condições de armazenamento informadas pelo fabricante, para não perdermos o medicamento nem dispensarmos produto vencido.

Cálculos básicos no fracionamento de injetáveis e soluções estéreis

Exemplo 1

Paciente adulto.

Prescrição: Ciprofloxacino 200 mg IV. Deverá ser administrada outra dose após 12 h, e continuar a ser administrado por 7 dias consecutivos.

No hospital temos disponível Ciprofloxacino 2 mg/mL 200 mL de solução injetável. Quantos mL do medicamento serão necessários para atender à prescrição?

Se Ciprofloxacino 2 mg/mL bolsa com 200 mL:

$$
\begin{array}{lcl}
2\ \text{mg} & \longrightarrow & 1\ \text{mL} \\
\times & \longrightarrow & 200\ \text{mL}
\end{array}
$$

$$\times \cdot 1 = 2.200$$

$$\times = 400$$

Portanto, deverá ser administrada a metade do volume da bolsa, o que corresponde a 200 mg, de acordo com a prescrição médica.

Exemplo 2

Paciente pediátrico que pesa 3,5 kg.

Prescrição: Ceftriaxona sódica 70 mg/kg/dia.

Temos disponíveis frascos com 0,5 g (ou 500 mg), que deverão ser reconstituídos em 5 mL de água destilada para injeção. Após reconstituição, quantos mL deverão ser aspirados para atendimento correto?

Apresentação da medicação: Rocefin® 500 mg. Conforme a orientação do fabricante, recém-nascidos, lactentes e crianças (15 dias até 12 anos): dose única diária de 20 a 80 mg/kg.

Como o frasco tem 500 mg do fármaco, reconstituído em 5 mL de água destilada para injeção, quantos mL corresponderão à dose prescrita pelo pediatra?

1º PASSO.

Calcular a dose de acordo com peso: 70 mg × 3,5 kg = 245 mg.

2º PASSO.

Calcular o volume de acordo com o volume do reconstituinte (água destilada para injetáveis).

$$
\begin{array}{lcl}
5 \text{ mL} & \rightarrow & 500 \text{ mg} \\
\times & \rightarrow & 245 \text{ mg}
\end{array}
$$

$$\times \cdot 500 = 5.245$$

$$\times = \frac{1.225}{500}$$

$$\times = 2{,}45 \text{ mL.}$$

Portanto, o volume correspondente à dose prescrita pelo pediatra é de 2,45 mL.

Observação: as soluções reconstituídas permanecem estáveis física e quimicamente por 6 h à temperatura ambiente (ou por 24 h no refrigerador, entre +2 °C e +8 °C). Entretanto, como regra geral, as soluções devem ser usadas imediatamente após a preparação.

Exemplo 3

Paciente adulto da UTI.

Prescrição: 40 mcg/kg de Fentanil® EV.

Temos disponível na farmácia do hospital Fentanil® (50 mcg de fentanila/mL) 2 mL, 5 mL ou 10 mL.

Sabemos que 50 mcg = 0,05 mg = 1 mL.

Qual volume deverá ser aspirado da embalagem do medicamento para administração ao paciente de acordo com a prescrição médica?

Apresentação do medicamento: ampolas de 2 mL e 5 mL, e frasco-ampola de 10 mL → 50 mcg/mL.

50 mcg → 1 mL

40 mcg → x

$$50 \cdot x = 40$$

$$x = \frac{40}{50}$$

$$x = 0{,}8 \text{ mL.}$$

Portanto, o volume correto a ser aspirado para administração ao paciente será de 0,8 mL.

Gerenciamento de riscos e descarte de resíduos

8

Gerenciamento de risco (GR) é a aplicação sistêmica e contínua de políticas, procedimentos, condutas e recursos na avaliação de riscos e eventos adversos que afetam a segurança, a saúde humana, a integridade profissional, o meio ambiente e a imagem institucional (neste caso, a imagem do hospital) (BRASIL, 2013).

Esse gerenciamento nos serviços de saúde é abordado na RDC nº 63 da Anvisa, de 25 de novembro de 2011, na RDC nº 36 (também da Anvisa), de 25 de julho de 2013, e no Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), instituído na Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013 (ANVISA, 2011a, 2013a; BRASIL, 2013).

Risco é a combinação da probabilidade de ocorrência de um dano e a gravidade desse dano. Dentro dessa lógica, todos os procedimentos e rotinas apresentados até aqui neste livro fazem parte da “engrenagem” que trabalha em favor da segurança do paciente/cliente e dos próprios profissionais, na medida em que os eventos adversos acima podem ocorrer como erros, desvios e acidentes. Como exemplos de erros, podemos citar problemas com etiquetagem de medicamentos e atrasos na distribuição. Como exemplos de desvios, podemos citar os problemas relacionados ao rastreamento de medicamentos e de materiais médico-hospitalares. Por meio da etiqueta com código de barras (ou do código bidimensional DataMatrix) que cada medicamento recebe, é possível monitorar os insumos. Já como acidentes podemos considerar eventos relacionados ao contato danoso dos produtos médico-hospitalares com pessoas e com o ambiente (por exemplo,

ferimento com agulhas, medicamento descartado aberto), além de quebras de ampolas e vidros.

Embora todos os temas abordados até aqui (fracionamento, cálculos, dispensação, etc.) estejam ligados com o gerenciamento dos riscos, em uma cultura de segurança o armazenamento dos produtos desempenha papel de destaque. O armazenamento já foi detalhado no capítulo 4, na seção relativa à Central de Abastecimento Farmacêutico, mas vale retomar (e reforçar) os aspectos que têm relação ainda mais direta e destacada com a segurança (PINTO, 2016):

- Não ingerir alimentos na área.
- Observar as restrições sobre movimentação de pessoas e veículos internos nas áreas de estocagem, para evitar acidentes e perdas.
- Após o recebimento e a liberação dos medicamentos, optar pelo armazenamento dos prioritários (termolábeis, controlados, imunobiológicos, inflamáveis, entre outros). Importante: é necessário finalizar o processo de recebimento oficial no sistema para iniciar o armazenamento.
- Organizá-los sobre uma superfície rígida e segura, de forma racional e obedecendo aos volumes dos produtos, para posterior etiquetagem.
- Fazer a amarração dos grandes volumes sobre os estrados de forma que se obtenha o equilíbrio necessário.
- Efetuar o armazenamento conforme as condições específicas de cada produto (termolábeis, controlados, inflamáveis, etc.).
- Seguir critérios lógicos que permitam uma localização imediata e que evite erros na separação.
- No caso de volumes menores, colocá-los nas prateleiras, deixando visíveis a identificação do produto e a sequência de lote. Atenção: embalagens vazias não devem ser utilizadas para expedição ou guarda de outros produtos.

- Não arrastar nem arremessar caixas, para garantir a estabilidade do medicamento. Também não colocar muito peso sobre elas.
- Verificar o posicionamento das caixas conforme as setas contidas nas embalagens e obedecer às recomendações quanto a fragilidade e empilhamento máximo.
- Quando detectada avaria em mercadorias, rapidamente abri-las, retirando os itens quebrados, para conservar as embalagens. Toda quebra ocorrida durante a armazenagem deve ser recolhida, relacionada e enviada para a área de segregação.
- No caso de resíduos e fragmentos de embalagens (vidro, papel, etc.), acondicionar em caixas de papelão identificadas como lixo e encaminhá-las para a coleta seletiva.
- Limpar diariamente o ambiente e verificar a organização dos produtos nas prateleiras.
- Efetuar periodicamente a inspeção de todo o local de armazenamento para verificar o acondicionamento.

É necessária atenção especial ao controle de validade e à integridade das embalagens dos materiais estéreis. Estes normalmente chegam embalados de maneira unitária, em embalagem que chamamos de “grau cirúrgico”. Ela é composta por duas faces: um filme plástico termorresistente e um papel grau cirúrgico, igualmente termorresistente. Essa embalagem não pode ser perfurada, molhada ou amassada. Também não deve ser “amarrada” com elástico, pois essa conduta pode ocasionar microfuros, ameaçando a esterilidade do produto (o que pode levar a uma infecção no paciente/cliente).

O descarte correto de medicamento vencido ou não utilizado no ambiente hospitalar é necessário para evitar o uso irracional, a contaminação de pessoas e a contaminação do meio ambiente.

Segurança do profissional

O Instituto Brasileiro para Segurança do Paciente (IBSP) reforça que, além do cuidado com o paciente/cliente, as rotinas na farmácia precisam considerar sempre o colaborador, em razão do risco de acidentes com material biológico.

Segundo o infectologista Reinaldo Salomão, “do ponto de vista do paciente o risco é bem pequeno, pois ele é um objeto do procedimento em si. O acidente acaba envolvendo quase cem por cento das vezes o profissional de saúde” (IBSP, 2015).

Todo profissional que trabalha com substâncias químicas de risco, com material biológico e/ou com material radioativo ou que manipule material perfurocortante e equipamentos com bases de funcionamento físico (micro-ondas, ultrassom, autoclaves, etc.) deve:

- observar sempre os procedimentos do setor e segui-los à risca;
- estar atento;
- não fazer uso de substâncias que afetem o raciocínio, o autocontrole e o comportamento;
- agir com tranquilidade e sem pressa;
- utilizar sempre, de acordo com a necessidade, os EPIs individuais e coletivos (jaleco, avental, óculos, protetor facial, luvas, botas, máscara, avental de chumbo, câmara de exaustão, cabine de segurança biológica e química).

Dentro dessa cultura que visa evitar acidentes, o primeiro passo é identificar em qual etapa do processo um evento adverso ocorreu. De maneira geral, após o procedimento, um dos maiores riscos está no descarte de material. Salomão reforça: “Se o descarte não foi adequado, pode acontecer [o acidente] até bem depois do

atendimento, com pessoas que não estão envolvidas diretamente no processo, como os profissionais da limpeza” (IBSP, 2015).

Descarte correto de materiais médico-hospitalares

Os resíduos hospitalares são responsáveis pela produção de lixo infectante. Este se caracteriza pela presença de agentes biológicos (sangue e derivados, secreções e excreções humanas, tecidos, partes de órgãos, peças anatômicas) e de resíduos de laboratórios de análises e de microbiologia, de áreas de isolamento, de terapias intensivas, de unidades de internação, bem como de materiais perfurocortantes.

O descarte de resíduos hospitalares está regulamentado pela RDC nº 306 da Anvisa, de 7 de dezembro de 2004, e pela Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) (ANVISA, 2004b; BRASIL, 2005). Esses textos definem que os resíduos de serviços de saúde são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; nos laboratórios analíticos de produtos para saúde; em necrotérios, funerárias e serviços nos quais se realizem atividades de embalsamamento; nos serviços de medicina legal; em drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; em estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; em centros de controle de zoonoses; nos distribuidores de produtos farmacêuticos; em importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; em unidades móveis de atendimento à saúde; nos serviços de acupuntura; nos serviços de tatuagem (CALDEIRA; PIVATO, 2010).

Na classificação da OMS, os medicamentos com prazo de validade expirado encontram-se na classe “Resíduo farmacêutico”, incluindo-se os itens que entraram em contato com os medicamentos (frascos e embalagens). Já os medicamentos citostáticos (utilizados em oncologia) estão classificados no item

“Resíduo genotóxico”, pela particularidade de descarte dessa classe farmacêutica.

Alguns tipos de fármacos requerem atenção redobrada, como os antibióticos e os estrogênios. Os primeiros, em razão do desenvolvimento de bactérias resistentes; os estrogênios, pelo seu potencial de afetar o sistema reprodutivo de organismos. Outros produtos que requerem especial cuidado são os antineoplásicos e imunossupressores utilizados em quimioterapia, conhecidos como potentes agentes mutagênicos.

Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

A RDC nº 306/2004 da Anvisa e a Resolução nº 358/2005 do Conama ressaltam a importância de minimizar a produção de resíduos e de proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Para atingir esses objetivos, as organizações buscam aplicar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

A responsabilidade pelo gerenciamento do descarte de resíduos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, cabe ao responsável legal e técnico da instituição hospitalar.

No âmbito da instituição hospitalar, o encaminhamento seguro e eficiente de resíduos precisa seguir a classificação apresentada no quadro 8.1.

QUADRO 8.1 – RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.

Tipo de resíduo	Características	Exemplos

Fonte: adaptado de Anvisa (2004b).

Tipo de resíduo	Características	Exemplos
Grupo A. Risco biológico.	Produtos potencialmente infectantes, que tenham presença de agentes biológicos e que apresentem risco de infecção.	Bolsas de sangue contaminado, bolsas de colostomia, sondas, curativos, luvas de procedimento que tenham tido contato com contaminante.
Grupo B. Risco químico.	Produtos que contenham substâncias químicas capazes de causar risco à saúde ou ao meio ambiente, independentemente de suas características inflamáveis e de corrosividade, reatividade e toxicidade.	Medicamentos em geral, incluindo oncológicos (citostáticos/citotóxicos ou quimioterápicos), reagentes para laboratório, substâncias para revelação de filmes de raios X.
Grupo C. Rejeitos radioativos.	Materiais que contenham radioatividade em carga acima do padrão e que não possam ser reutilizados.	Exames de medicina nuclear.

Fonte: adaptado de Anvisa (2004b).

Tipo de resíduo	Características	Exemplos
Grupo D (resíduos comuns). Lixo comum reciclável.	Qualquer lixo que não tenha sido contaminado ou possa provocar acidentes.	Gesso, gaze, materiais passíveis de reciclagem e papéis sem contaminantes.
Grupo E. Resíduos perfurocortantes.	Objetos e instrumentos que possam furar ou cortar.	Lâminas, bisturis, agulhas, fracos e ampolas de vidro.

Fonte: adaptado de Anvisa (2004b).

Em suma, os materiais hospitalares que não foram utilizados em pacientes/clientes – portanto, não contaminados com sangue ou secreções biológicas – podem ser descartados em lixo comum, desde que não sejam perfurocortantes. Esses materiais, que muitas vezes são de plástico, devem ser descaracterizados antes do descarte, para evitar possibilidade de reutilização caso alguém os encontre no lixo. Essa descaracterização pode consistir na retirada da embalagem que os mantém esterilizados e até mesmo na inutilização (por exemplo, cortar o material).

QUADRO 8.2 – DESCARTE DE RESÍDUOS CONFORME A CLASSIFICAÇÃO.

Tipo de resíduo	Orientações para descarte
Grupo A (resíduos potencialmente infectantes). Exemplos: bolsas de sangue contaminado, bolsas de colostomia, sondas, curativos, luvas de procedimento que entraram em contato com substância potencialmente contaminante, seja em pacientes/clientes, seja em equipamentos.	Devem ser descartados em lixeiras revestidas com sacos brancos que tenham o símbolo de infectante.
Grupo B (resíduos químicos). Exemplos: produtos que contenham substâncias químicas capazes de causar risco à saúde ou ao meio ambiente, independentemente de suas características inflamáveis e de corrosividade, reatividade e toxicidade. Por exemplo, medicamentos em geral.	Devem ser descartados em galpões coletores específicos.
Grupo C (resíduos radioativos). Exemplos: exames de medicina nuclear.	Devem ser descartados em caixas blindadas com o símbolo de material radioativo.
Grupo D (resíduos comuns). Exemplos: gesso, gaze, materiais passíveis de reciclagem e papéis, que não tenham tido contato com material contaminante.	Devem ser descartados em lixeiras revestidas com sacos pretos.

Fonte: adaptado de Anvisa (2004b).

Tipo de resíduo	Orientações para descarte
Grupo E (resíduos perfurcortantes). Exemplos: lâminas, bisturis, agulhas, frascos e ampolas de vidro sem medicamentos dentro.	Devem ser descartados em coletores específicos, como as caixas de perfucortante.

Fonte: adaptado de Anvisa (2004b).

Ações do técnico em farmácia

- Identificar os resíduos de acordo com a classificação e descartá-los no local determinado para essa classificação.
- Controlar adequadamente a saída desses produtos do estoque conforme as orientações da instituição hospitalar, realizando a saída ou a baixa no sistema de controle seguindo o POP.
- Reportar ao farmacêutico qualquer dúvida ou intercorrência referente aos resíduos e descartes.
- Participar dos treinamentos sobre descarte de resíduos na instituição hospitalar.
- Orientar a equipe de saúde adequadamente quando houver dúvidas relacionadas ao descarte de resíduos.

9 Acreditação hospitalar

Conforme dito no início do livro, todas as ações da farmácia hospitalar devem ser orientadas para a segurança da pessoa atendida. Todas as práticas apresentadas até aqui fazem parte desse processo: armazenamento, conservação, dispensação, fracionamento, cálculos de doses, descarte de materiais são processos que precisam ser executados com cuidado, atenção, foco. O profissional da área da saúde deve ter em mente que trabalhar pela segurança do paciente/cliente é também contribuir para a própria segurança, pois as boas práticas fazem parte de uma “engrenagem” em que todos ganham. Negligenciar a segurança do paciente é colocar-se em risco também, além de arriscar uma outra segurança: a da instituição hospitalar. Um hospital que seja conhecido pelo rigor em seus processos, pela qualidade em seu atendimento, acaba tendo o compromisso de manter esse alto nível. A busca contínua pela qualidade eleva o padrão do estabelecimento e aprimora quem ali trabalha, pois quem atua sob processos que prezam a excelência incorpora essas práticas em todos os aspectos de sua vida profissional. Como dissemos, todos ganham.

É nesse contexto que chegamos a este último capítulo.

Nos dicionários, é possível encontrar, como sinônimo de “acreditar”, as definições de “dar crédito a”, “fazer criar crédito a”, “autorizar junto de alguém”, “criar fama de bom”.

A essas definições, e no âmbito deste livro, incluímos a da Organização Nacional de Acreditação (ONA): acreditação consiste um sistema de avaliação e certificação da qualidade de serviços de saúde.

Assim, podemos concluir que acreditação é um processo pelo qual a instituição hospitalar passa para afirmar que tem um serviço/atendimento de qualidade e que podemos confiar nesse serviço/atendimento.

A ONA é uma entidade sem fins lucrativos, que realiza visitas e avaliações nas instituições de saúde para certificar a qualidade de serviços prestados, com foco no paciente. Para obter qualquer nível de acreditação é necessário seguir as legislações relacionadas à saúde e possuir os documentos exigidos para funcionamento.

Além da ONA, existem outros modelos de acreditação. Cada instituição hospitalar escolhe a que melhor atenda a seus objetivos. No Brasil, as mais conhecidas, além da ONA, são as listadas abaixo.

- Joint Commission International (JCI). Trata-se de uma ONG criada em 1994 nos Estados Unidos e que busca certificar instituições de saúde conforme padrões de qualidade estabelecidos em seu manual.
- Acreditação Nacional Integrada para Organizações de Saúde (NIAHO, de National Integrated Accreditation for Healthcare Organizations). Também dos Estados Unidos, essa organização possui suas regras. A instituição hospitalar é auditada por profissionais norte-americanos e, ao obter a certificação, é colocada em uma classe mundial de hospitais de qualidade.
- Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). Trata-se de uma organização sem fins lucrativos que utiliza a tecnologia de informação para melhorar a assistência e a prestação de serviços em hospitais.
- Accreditation Canada. É uma organização canadense, também sem fins lucrativos, com foco em trabalhar a qualidade dos serviços sociais e de saúde não só para pacientes de instituições como também para o público em geral.

Neste capítulo, descrevemos em maior detalhe a ONA, pela ampla participação no mercado brasileiro.

Princípios e bases da acreditação

Não é obrigatório um hospital “ter ONA”. De acordo com a entidade, a avaliação é voltada para a melhoria contínua do hospital e possui caráter educativo. Ou seja, não existe fiscalização formal de órgão oficial/governamental, como Anvisa.

Como dito acima, é opção do hospital solicitar a ONA, e essa preferência é crescente no mercado. As instituições percebem que, quando existe um sistema de qualidade vigorando, diminuem os problemas existentes em um ambiente hospitalar e aumenta a confiança do público no estabelecimento, ampliando também o movimento no hospital.

Como consequência desse processo, a instituição hospitalar elabora metodologias de gestão em que se promove a educação continuada aos colaboradores e se aumenta a produtividade dos profissionais. Em função dos métodos de trabalho estabelecidos, dos indicadores de avaliação e da racionalização de insumos, ocorre uma otimização dos processos, gerando melhoria no atendimento e maior segurança do paciente/cliente e do trabalhador.

Além da instituição hospitalar, os fornecedores e prestadores de serviço terceirizados também devem obter as certificações. Com isso, busca-se uma qualidade dos serviços de forma orgânica e com padrão equilibrado.

O processo

As auditorias são realizadas por profissionais habilitados pela instituição avaliadora.

Em uma primeira etapa, ocorre um mapeamento de todos os processos internos do hospital. Com os dados em mão, os consultores fazem sugestões de modificações com foco na melhoria contínua e em consonância com as regras estipuladas pela ONA, para que assim a instituição possa atingir o nível estipulado.

São três os níveis – ou graus – de acreditação pela ONA.

- **Acreditado – nível 1**. Responsável por processos ligados à segurança do paciente/cliente em todas as áreas e todos os aspectos (assistenciais e estruturais). Validade da certificação: dois anos.
- **Acreditado pleno – nível 2**. Nesse grau se mantêm os processos de garantia de segurança do paciente/cliente e se incluem planejamentos e organização de gestão integrada. Ou seja, os serviços devem fluir de maneira plena entre as equipes; há integração e comunicação entre as atividades. Validade da certificação: dois anos.
- **Acreditado com excelência – nível 3**. "Excelência em gestão". Nesse grau, os processos já devem estar acontecendo com altíssimo nível na gestão, com a existência de indicadores para mensurar e buscar melhorias continuamente, visando sempre obter resultados positivos e consolidar a instituição hospitalar no mercado. Validade da certificação: três anos.

QUADRO 9.1 – RESUMO DOS PRINCÍPIOS DA ACREDITAÇÃO.

É totalmente voluntária, e a escolha pela certificadora é do próprio hospital.

Fonte: ONA.

As avaliações são periódicas para as certificações, e o certificado tem prazo de validade.
É sigilosa, pois as informações obtidas e coletadas na organização hospitalar durante o processo de avaliação não poderão ser divulgadas.
A avaliação da instituição hospitalar deve ser em sua totalidade, e não em departamentos ou serviços de maneira isolada.
Deve-se garantir que todos os setores da instituição funcionem de maneira integrada e interligada.

Fonte: ONA.

Impactos nos processos da farmácia hospitalar

- Aprimoramento de processos internos.
- Redução de burocracia.
- Otimização do tempo dos profissionais.
- Melhora na produtividade de equipes e setores.
- Entrosamento da equipe multiprofissional, em razão da interligação dos processos.

Ações do técnico em farmácia

O técnico que trabalha na farmácia hospitalar está continuamente atuando em prol da acreditação, embora esse nome possa fazer parte de seu dia a dia como uma atribuição da gestão do hospital.

Nesse contexto, reforçamos aqui as práticas do técnico fundamentais para manter o hospital alinhado com as exigências de uma acreditação:

- Preencher com cuidado e atenção as planilhas de controle de temperatura e de umidade, pois, como visto anteriormente, esse controle é essencial para a qualidade do medicamento que será administrado ao paciente.
- Controlar adequadamente o estoque.
- Verificar a validade dos medicamentos, com atenção especial para determinados tipos (por exemplo, adrenalina, que pode salvar a vida de um paciente/cliente em parada cardíaca).

- Auxiliar o farmacêutico na dispensação correta de um medicamento ou produto para saúde, pois a excelência nessa conduta tem impacto direto no atendimento de quaisquer pacientes/clientes, especialmente os críticos.
- Trabalhar pela organização e pela limpeza da Farmácia, para reduzir a possibilidade de contaminação no ambiente.

Anexo – Siglas, conceitos e referências úteis

μg ou mcg. Micrograma.

μgts. Microgotas.

A/O. Ambos os olhos ou as orelhas.

ACM. A critério médico (nas prescrições).

AD. Água destilada.

AMP. Ampola. Nas prescrições eletrônicas, é comum ver a forma "Amp".

Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BIC. Bomba de infusão contínua.

C. Concentração comum.

Ca. Cálcio.

CAF. Central de Abastecimento Farmacêutico.

CAP. Cápsula.

CCIH. Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.

CFF. Conselho Federal de Farmácia.

CFT. Comissão de Farmácia e Terapêutica.

CIM. Centro de Informação sobre Medicamentos.

cm^3. Centímetro cúbico.

CNES. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.

COL. Colírio.

COM. Comprimido. Conforme explicado no capítulo 3, essa é a forma adotada pela Anvisa, embora no dia a dia seja muito comum a abreviação COMP.

CR. Liberação controlada (da expressão em inglês *controlled release*).

CVC. Cateter venoso central.

CVP. Cateter venoso periférico.

D. Dia.

D. Dispersível.

DCB. Denominação Comum Brasileira.

DCI. Denominação Comum Internacional.

DEF. Dicionário de especialidades farmacêuticas.

DG ou DRG. Drágea.

EMTN. Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional.

ENV. Envelope.

EV. Endovenosa (via).

FA. Frasco-ampola. Essa é a forma adotada pela Anvisa, mas no dia a dia é comum encontrarmos a sigla FAM.

FL ou FLAC. Flaconete.

FR. Frasco.

g. Grama(s), unidade para medir a grandeza massa.

gt/gts. Gota, gotas.

h. Hora(s).

H_2O_2. Água oxigenada.

ID. Intradérmica (via).

IM. Intramuscular (via).

INJ. Injetável.

IV. Intravenosa (via).

KCl. Cloreto de potássio, comumente presente em eletrólitos (por exemplo, cloreto de potássio 19,1%).

Kg. Quilograma(s), unidade para medir a grandeza massa.

$KMnO_4$. Permanganato de potássio.

L. Lenta.

L. Litro(s), unidade para medir a grandeza volume.

LP. Liberação prolongada.

M. Em prescrições, pode significar “manhã” ou “médio” (para curativos).

Mg. Magnésio.

mg. Miligrama(s), unidade para medir a grandeza massa.

min. Minuto(s).

MIP. Medicamentos isentos de prescrição médica.

mL. Mililitro(s), unidade para medir a grandeza volume.

mm. Milímetro(s), unidade para medir a grandeza comprimento.

MS. Ministério da Saúde.

N. Em prescrições, pode significar “noite”.

NaCl. Cloreto de sódio, comumente presente em soluções (por exemplo, SF 0,9%) e em flaconetes de eletrólitos (por exemplo, cloreto de sódio 20%).

NBZ. Nebulização.

O_2. Oxigênio.

ONA. Organização Nacional de Acreditação.

Opas. Organização Pan-americana de Saúde.

OPME. Órteses, próteses e materiais especiais.

PGRSS. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

PICC. Cateter central de inserção periférica (da expressão em inglês *Peripherally Inserted Central Venous Catheter*).

PLUS. Algo mais ou dosagem mais forte.

PM. Prescrição médica.

PNSP. Programa Nacional de Segurança do Paciente.

POM. Pomada.

POP. Procedimento operacional padrão.

PRMs. Problemas relacionados aos medicamentos.

PVPS. Primeiro a vencer, primeiro a sair.

q.s.p./Q.S.P. Quantidade suficiente para.

QD: quantidade (por exemplo, 1 vez ao dia).

R. Refrigerado.

R. Regular.

RAMs. Reações adversas aos medicamentos.

RDC. Resolução da Diretoria Colegiada.

Rename. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais.

Retard. Ação Retardada.

RL. Ringer lactato.

S/N. Se necessário.

SBRAFH. Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde

SC. Subcutânea (via).

SCIH. Serviço de Controle de Infecção Hospitalar.

seg. Segundo(s).

SF. Solução fisiológica ou soro fisiológico.

SG. Solução de glicose, solução glicosada ou soro glicosado.

SGF. Soro glicofisiológico.

SL. Sublingual (via).

SND. Serviço de Nutrição e Dietética.

SNE. Sonda nasoenteral.

SNG. Sonda nasogástrica.

SOL. Solução.

SR. Liberação lenta (do inglês *slow release*).

SUS. Sistema Único de Saúde.

SUSP. Suspensão.

SVA. Sonda vesical de alívio.

SY. Spray.

T. Em prescrições, pode significar “tarde” (o período do dia).

TA. Temperatura ambiente.

TB. Tubo.

TIV. Terapia intravenosa.

TRO. Terapia de reidratação oral.

U. Ultralenta.

U. Unidades.

UI. Unidades internacionais.

USO EXT. Uso externo.

USO INT. Uso interno.

UTI. Unidade de Terapia Intensiva.

VD. Vidro.

VO. Via oral.

VOL. Volume.

VR. Via retal.

VV. Via vaginal.

XPE ou XP. Xarope.

Conceitos em farmácia

Adição. Efeito combinado de dois fármacos.

Agente infeccioso. Organismo (principalmente micro-organismo) capaz de produzir infecção ou doença infecciosa.

Alergia. Hipersensibilidade a determinados agentes físicos e substâncias.

Antibiótico/antimicrobiano. Substância produzida por seres vivos ou por meio de síntese, mantendo semelhanças estruturais às primeiras, capazes de destruir ou impedir a multiplicação de micro-organismo.

Antissepsia. Uso de produtos (microbicidas ou microbiostáticos) sobre a pele ou na mucosa com o objetivo de reduzir os micro-organismos em sua superfície.

Área crítica. Área de procedimentos em que há risco concreto de contato com sangue e/ou secreções humanas.

Área semicrítica. Área na qual transitam pacientes e materiais sem o risco iminente de contato com sangue e/ou secreções humanas.

Assepsia. Conjunto de medidas adotadas para impedir a introdução de agentes patogênicos no organismo.

Contágio. Transmissão de doença de um indivíduo a outro em razão de contato imediato ou mediato.

Contaminação. Presença de agente infeccioso na superfície do corpo, no vestuário, nas roupas de cama, em outros objetos inanimados e em substâncias como água, leite e alimentos. Também designa o ato de sujar objetos inanimados ou matéria viva com material danoso, potencialmente infeccioso ou indesejável.

Degermação. Remoção ou redução de micro-organismos da pele por meio químico e mecânico.

Descontaminação. Processo de desinfecção ou esterilização terminal de objetos e superfícies contaminados com micro-organismos patogênicos, a fim de torná-los seguros para manipulação.

Desinfecção. Eliminação de agentes infecciosos, por meio físico ou químico, que destrói micro-organismos presentes em objetos inanimados, mas não necessariamente os esporos bacterianos.

Desinfecção terminal. Refere-se à desinfecção que é feita após um paciente ter sido removido por morte ou hospitalização. Também se refere à higienização completa das áreas hospitalares, retirando toda a sujidade e com frequência agendada. Por exemplo: limpeza terminal na Farmácia uma vez por semana, aos domingos.

Doença contagiosa. Doença transmitida de indivíduo a indivíduo, sem intermediação.

Doença infecciosa. Doença do homem ou dos animais resultante de uma infecção.

Doença infectocontagiosa. Expressão que deve ser substituída por “doença transmissível”.

Doença transmissível. Doença causada por um agente infeccioso ou suas toxinas e contraída por meio da transmissão desse agente, diretamente (de uma pessoa ou um animal infectado) ou indiretamente (de um hospedeiro intermediário).

Efeito adverso ou indesejado. Ação diferente do efeito planejado.

Efeito colateral. Efeito não intencional de um produto farmacêutico que ocorra em doses normalmente utilizadas em humanos relacionado com as propriedades farmacológicas do fármaco.

Endemia. Ocorrência habitual de uma doença ou de um agente infeccioso em determinada área geográfica. Pode significar, também, a prevalência usual de determinada doença nessa área.

EPC. Equipamento de proteção coletiva. Por exemplo: estufa, autoclave, ar-condicionado, exaustor, sinalização.

EPI. Equipamento de proteção individual. Por exemplo: avental, touca, máscara, óculos, luvas.

Epidemia. Ocorrência, em uma coletividade ou região, de casos da mesma doença (ou surto epidêmico) em número que ultrapassa nitidamente a incidência normalmente esperada.

Esterilização. Processo físico ou químico que destrói todos os tipos de micro-organismos, de forma vegetativa ou esporulada.

Forma farmacêutica. Maneira física pela qual o medicamento se apresenta.

Fórmula farmacêutica. Conjunto de substâncias que compõem a forma pela qual os medicamentos são apresentados. Possui os seguintes componentes: princípio ativo (agente), corretivo (sabor, corantes, açúcares), veículo.

Infecção. Resultado de penetração, aderência e multiplicação de um agente infeccioso específico no organismo humano ou no animal, provocando doenças, de menor ou maior gravidade, causadas por parasitas, bactérias, vírus ou fungos.

Infecção cruzada. No hospital, infecção causada pela transmissão de micro-organismos de um paciente para outro, geralmente pelo pessoal do *staff*, pelo ambiente ou por objetos inanimados (sapatos, por exemplo).

Inflamação. Reação local do organismo a um agente físico, químico ou biológico, tendendo a destruí-lo, limitar sua difusão e, então, reparar e substituir os tecidos atingidos.

Material perfurocortante. Materiais pontiagudos, fios ortodônticos, agulhas, lâminas de bisturi, fragmentos de vidro, ampolas, limas, matriz e outros que apresentem as mesmas características.

Medicamento composto. Aquele preparado a partir de vários fármacos.

Medicamento de referência ou de marca. Produto inovador, desenvolvido por laboratório farmacêutico, que possui exclusividade

sobre a comercialização da fórmula durante determinado período (patente).

Medicamento fitoterápico. Medicamento obtido a partir de plantas medicinais.

Medicamento genérico. Aquele que contém o mesmo fármaco (princípio ativo), na mesma dose e na mesma forma farmacêutica, administrado pela mesma via e com a mesma indicação terapêutica do medicamento de referência. Na embalagem, deve estar escrito "Medicamento Genérico" em uma tarja amarela. O nome na embalagem é o do princípio ativo.

Medicamento homeopático. Medicamento preparado a partir de substâncias naturais provenientes dos reinos animal, vegetal e mineral, e não apenas de plantas como muitos acreditam. Esses medicamentos passam por processos de diluição e agitação, denominados dinamizações, e se fundamentam na "lei dos semelhantes" (segundo a qual toda substância capaz de provocar determinadas alterações em uma pessoa sadia é capaz de curar essas mesmas manifestações).

Medicamento similar. Cópia do medicamento de referência, embora alguns itens possam ser diferentes, como dose ou indicação de administração, tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículo. É sempre identificado por nome comercial ou marca.

Medicamento simples. Aquele que contém um único princípio ativo.

Medicamento composto. Aquele que possui em sua fórmula dois ou mais princípios ativos.

Micro-organismo. Forma de vida que não pode ser visualizada sem auxílio de um microscópio.

Nome fantasia ou comercial. Aquele registrado e protegido internacionalmente, e que identifica um medicamento como produto

de determinada indústria. Um mesmo medicamento pode ser comercializado sob muitos nomes fantasia.

Notificação compulsória de doenças. Registro das doenças listadas como problemas de saúde do país e de interesse internacional, e ainda as erradicadas ou em processo de erradicação. Essa comunicação deve ser feita ao Ministério da Saúde ou à Vigilância Sanitária local, por meio da Vigilância Epidemiológica, pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

Posologia. Forma de usar os medicamentos (número de vezes e quantidade de medicamento a ser utilizada a cada dia).

Potencialização. Efeito que ocorre quando um fármaco aumenta ou prolonga a ação de outro fármaco.

Princípio ativo. Substância existente na composição do medicamento, responsável pelo efeito terapêutico. Também pode ser chamado de fármaco.

Profilaxia. Conjunto de medidas propostas para prevenir ou atenuar as doenças, bem como suas complicações e consequências.

Sepse. Presença de infecção, formação de pus e outros sinais, em lesões colonizadas por micro-organismos.

Órgãos, associações e entidades

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/. Acesso em: 20 mar. 2019.

American Society of Health-System Pharmacists (ASHP). Disponível em: https://www.ashp.org/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais (Anfarmag). Disponível em: http://www.anfarmag.com.br/home. Acesso em: 20 mar. 2019.

Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox). Disponível em: https://www.fcm.unicamp.br/fcm/ciatox-de-campinas. Acesso em: 21 mar. 2019.

Conselho Federal de Farmácia (CFF). Disponível em: http://www.cff.org.br/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Federação Nacional dos Farmacêuticos (Fenafar). Disponível em: https://www.fenafar.org.br/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Food and Drug Administration (FDA). Disponível em: https://www.fda.gov/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Disponível em: https://portal.fiocruz.br/. Acesso em: 20 mar. 2019.

International Academy of Compounding Pharmacists (IACP). Disponível em: https://www.iacprx.org/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Organização Nacional de Acreditação (ONA). Disponível em: https://www.ona.org.br/Inicial. Acesso em: 20 mar. 2019.

Organização Pan-americana da Saúde (Opas). Disponível em: https://www.paho.org/bra/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia (Sobrafo). Disponível em: https://sobrafo.org.br/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (SBRAFH). Disponível em: http://www.sbrafh.org.br/inicial/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental (SBFTE). Disponível em: https://www.sbfte.org.br/. Acesso em: 20 mar. 2019.

Referências

A IMPORTÂNCIA do inventário na gestão de estoques, 4 nov. 2015. Disponível em: http://www.advtecnologia.com.br/inventario-na-gestao-de-estoques/. Acesso em: 21 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Consolidado de normas da COGEN**. Brasília, DF: Anvisa, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde**. Brasília, DF: Anvisa, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medicamentos fracionados**: guia para prescritores. Brasília, DF: Anvisa, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html. Acesso em: 20 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2003. Disponível em: http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/33.pdf. Acesso em: 21 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 36, de 25 de julho de 2013.

Lex: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html. Acesso em: 20 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 54, de 10 de dezembro de 2013. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 63, de 25 de novembro de 2011. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2011. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc0063_25_11_2011.pdf/94c25b42-4a66-4162-ae9b-bf2b71337664. Acesso em: 20 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 67, de 8 de outubro de 2007. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2007. Disponível em: https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-67-de-8-de-outubro-de-2007. Acesso em: 14 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 157, de 11 de maio de 2017. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2724161/RDC_157_2017_.pdf/a91d19ef-937e-432b-97b0-4bf9cb75062e. Acesso em: 20 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 185, de 22 de outubro de 2001. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2001. Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_185_2001_COMP.pdf/137bc575-8352-4f9a-9afb-e9a5dd1b8eb3. Acesso em: 14 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2004. Disponível em: https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/resolucao-rdc-n-220-de-21-de-setembro-de-2004. Acesso em: 14 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6. Acesso em: 20 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Vocabulário controlado de formas farmacêuticas, vias de administração e embalagens de medicamentos**. Brasília, DF: Anvisa, 2011. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=354099&_101_type=document. Acesso em: 20 mar. 2019.

AS BOAS PRÁTICAS no armazenamento de medicamentos. **Sensorweb**, Florianópolis, 30 jun. 2016. Disponível em: https://sensorweb.com.br/as-boas-praticas-no-armazenamento-de-medicamentos/. Acesso em: 21 mar. 2019.

BARBIERI, J. C.; MACHLINE, C. **Logística hospitalar**: teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Biossegurança em saúde**: prioridades e estratégias de ação. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas_acao_p1.pdf. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. **Formulário terapêutico nacional 2010**: Rename 2010. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/formulario_terapeutico_nacional_2010.pdf. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. **Guia básico para farmácia a hospitalar**. Brasilia, DF: Ministério da Saúde 1994. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/partes/guia_farmacia1.pdf. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Manual de normas de vacinação**. 3. ed. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, jun. 2001.

BRASIL. Portaria nº 312, de 2 de maio de 2002. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2013. Disponível em: http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle-infeccoes/pasta2/portaria-msgm-n-529-de-01-04-2013.pdf. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.283, de 30 de dezembro de 2010. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 338, de 06 de maio de 2004. **Lex**: coletânea de

legislação, Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html. Acesso em: 13 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 1998. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1998/prt0272_08_04_1998.html. Acesso em: 13 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. **Lex**: coletânea de legislação, Brasília, DF, 2005.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 dez. 1973. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5991.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm. Acesso em: 14 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.787, de 10 de fevereiro de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 fev. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9787.htm. Acesso em: 21 mar. 2019.

CALDEIRA, D.; PIVATO, L. S. **Descarte de medicamentos domiciliares vencidos**: o que a legislação preconiza e o que fazer? 2010. Artigo (Graduação) – Unidade de Ensino Superior Ingá, Maringá.

CARDOSO, C. M. Z. **Manual de controle de qualidade de matérias-primas vegetais para farmácia magistral**. São Paulo: Pharmabooks. 2009.

CAVALLINI, M. E.; BISSON, M. P. **Farmácia hospitalar**: um enfoque em sistemas de saúde. 2. ed. São Paulo: Manole, 2010.

CIPRIANO, S. L.; PINTO, V. B.; CHAVES, C. E. **Gestão estratégica em farmácia hospitalar**: aplicação prática de um modelo de gestão para qualidade. Rio de Janeiro: Atheneu Rio, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Farmácia e controle das infecções hospitalares. **Pharmacia Brasileira**, Brasília, DF, jan.-fev. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Farmácia e controle das infecções hospitalares. **Pharmacia Brasileira**, Brasília, DF, n. 80, fev.-mar. 2011.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Gestão de compras em farmácia hospitalar. **Pharmacia Brasileira**, Brasília, DF, n. 16, mar.-abr.-mai. 2012. Disponível em: http://cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/137/encarte_farmAcia_hospitalar_85.pdf. Acesso em: 21 mar. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução nº 300, de 30 de janeiro de 1997. **Resoluções do Conselho Federal de Farmácia**. Brasília, DF: CFF, 1997. Disponível em: http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/300.pdf. Acesso em: 13 mar. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução nº 357, de 20 de abril de 2001 (alterada pela Resolução nº 416/04). **Resoluções do Conselho Federal de Farmácia**. Brasília, DF: CFF, 2001. Disponível em: http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/357.pdf. Acesso em: 4 jun. 2018.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução nº 492, de 26 de novembro de 2008. **Resoluções do Conselho Federal de Farmácia**. Brasília, DF: CFF, 2008. Disponível em: http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/492.pdf. Acesso em: 22 mar. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013. **Resoluções do Conselho Federal de Farmácia**. Brasília, DF: CFF, 2013. Disponível em: http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf. Acesso em: 13 mar. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução nº 640, de 27 de abril de 2017. **Resoluções do Conselho Federal de Farmácia**. Brasília, DF: CFF, 2017. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=343144. Acesso em: 22 mar. 219.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 1.638, de 10 de julho de 2002. Brasília, DF: CFM, 2002. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2002/1638_2002.htm 2002. Acesso em: 21 mar. 2019.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Normas farmacêuticas 2017**. 6. ed. Belo Horizonte:

CRF-MG, 2017.

Conselho Regional de Farmácia do estado do Paraná. **Assistência farmacêutica no serviço público**: cartilha para gestores municipais. Curitiba: CRF-PR, 2013.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DO PARANÁ. Comissão de Farmácia Hospitalar. **Guia de orientação do exercício profissional em farmácia hospitalar**. Curitiba: CRF-PR, 2012.

ESTRELA, D. M. A.; SOUZA, T. P. B. **Cálculo e administração de medicamentos**: legislação, técnica e exercícios para a segurança do paciente e do profissional. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 201٩.

FARMÁCIA BRASILEIRA. **Farmácia hospitalar** – uma sinopse das questões fundamentais, 2010. Disponível em: http://farmaciabrasileira.blogspot.com/2010/12/farmacia-hospitalar-sinopse-das.html. Acesso em: 22 mar. 2019.

FERRACINI, F. T.; BORGES FILHO, W. M. **Prática farmacêutica no ambiente hospitalar**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

FERRARI, A. C. N. Controle de qualidade terapêutica dos medicamentos. **Saber na Rede**, 20 jan. 2012.

GIOVANELLA, L. et al. (Org.). **Políticas e sistemas de saúde no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.

GOMES, M. J. V. M.; REIS, A. M. M. **Ciências farmacêuticas**: uma abordagem em farmácia hospitalar. São Paulo: Atheneu, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO PARA SEGURANÇA DO PACIENTE. Três dicas evitam acidentes ligados ao descarte de materiais. **IBSP**, São Paulo, 16 dez. 2015. Disponível em: https://www.segurancadopaciente.com.br/noticia/tres-dicas-

evitam-acidentes-ligados-ao-descarte-de-materiais/. Acesso em: 21 mar. 2019.

JORGE, H. G.; COMARELLA, L. Pharmacist importance in drugs and materials management in a surgical service department. **Biblioteca Digital de Periódicos**, 2015. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/40087. Acesso em: 21 mar. 2019.

LOURENÇO, K. G.; CASTILHO, V. Classificação ABC dos materiais: uma ferramenta gerencial de custos em enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 59, n. 1, jan.fev. 2006.

LOURENÇO, K. G.; CASTILHO, V. Nível de atendimento dos materiais classificados como críticos no Hospital Universitário da USP. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 60, n. 1, jan.-fev. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672007000100003. Acesso em: 21 mar. 2019.

NÉRI, E. D. R.; VIANA, P. R.; CAMPOS, T. A. (Org.). **Dicas para uma boa prescrição hospitalar**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008.

NOVAES, M. R. C. G. *et al.* (Org.). **Guia de boas práticas em farmácia hospitalar e serviços de saúde – SBRAFH**. São Paulo: Ateliê Vide o Verso, 2009.

OLIVEIRA JUNIOR, I. S. **Princípios da farmacologia básica em ciências biológicas e da saúde**. São Paulo: Rideel, 2011.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Segurança dos medicamentos**: um guia para detectar e notificar reações adversas a medicamentos. Por que os profissionais de saúde precisam entrar em ação. Brasília, DF: Opas/OMS, 2004.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **O papel do farmacêutico no sistema de atenção à saúde**. Brasília, DF: Opas/OMS/CFF, 2004.

PAZIN-FILHO, A. *et al.* Princípios de prescrição médica hospitalar para estudantes de medicina. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 46, n. 2, 2013. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/62319/65125. Acesso em: 19 abr. 2018.

PINHEIRO, A. **Sistema de fracionamento automático de medicamentos**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

PINHEIRO, R. C. B. **Sistema de distribuição de medicamentos por dose unitária**: seus reflexos na dinâmica hospitalar. 2009. Trabalho (Conclusão de curso) – Escola de Saúde do Exército (EsSEx), Rio de Janeiro.

PINTO, V. B. Armazenamento e distribuição: o medicamento também merece cuidados. **Uso racional de medicamentos**: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica, Brasília, DF, v. 1, n. 12, jun. 2016.

RAGAZZI, S. G. **Análise do sistema de distribuição de medicamentos em hospital oncológico do estado de São Paulo**. 2008. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" (Unesp), Araraquara.

SANTOS, G. A. A. **Gestão de farmácia hospitalar**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.

SEGUNDO, O. G. **Condição de armazenamento dos medicamentos da Central de Abastecimento Farmacêutico e das Unidades Básicas de Saúde do município de**

Jaguaretama. 2007. Monografia (Especialização) – Escola de Saúde Pública do Ceará, Jaguaretama.

SOARES, F. **Noções de farmacologia**: técnico em enfermagem, 2014. Disponível em: http://www.ifcursos.com.br/sistema/admin/arquivos/18-24-27-ap0stilafarmac0l0gia.pdf. Acesso em: 22 mar. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR E SERVIÇOS DE SAÚDE. **Padrões mínimos para farmácia hospitalar e serviços de saúde**. 3. ed. São Paulo: SBRAFH, 2017.

SOUSA, P.; MENDES, W. **Segurança do paciente**: conhecendo os riscos nas organizações de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014.

VALERY, P. P. T. **Boas práticas para estocagem de medicamentos**. Brasília, DF: Central de Medicamentos – Ceme, 1990. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05_05.pdf. Acesso em: 16 abr. 2018.

VALVERDE, M. P.; MARTÍN, R. Seguridad de medicamentos: prevención de errores de medicación. **Farmacia Hospitalaria**, Madrid, v. 25, n. 6, 2001.

ZANARDO, G. M.; ZANARDO, G. M.; MARISCO, N. S. Metas de segurança do paciente: uso seguro de medicamentos na farmácia de uma instituição hospitalar. In: **XXIV Seminário de Iniciação Científica**, 2006, Ijuí. Salão do Conhecimento. Ijuí: Unijuí, 2006.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Jeane Passos de Souza - CRB 8ª/6189)

Fagá, Andrea Cecília Figueiredo

Dia a dia na farmácia hospitalar: ações práticas e processos / Andrea Cecília Figueiredo Fagá; Daniela Maria Pires Schimiguel. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2020.

Bibliografia.

e-ISBN 978-85-396-2899-5 (Impresso/2019)

e-ISBN 978-85-396-2900-8 (ePub/2020)

1. Farmácia hospitalar 2. Hospitais – Sistemas de distribuição de medicamentos 3. Cálculos farmacológicos 4. Medicamentos –Classificação I. Schimiguel, Daniela Maria Pires II. Título.

19-987t CDD – 615.1

362.1782

BISAC
MED072000

MED043000

Índice para catálogo sistemático

1. Farmácia hospitalar 615.1

2. Farmácia hospitalar : Serviços de saúde 362.1782

2ª
edição
revista e
atualizada
Balconista de
farmácia
ANA CLAUDIA NALDINHO
CLAUDIA TEREZA CARESATTO
Senac

Balconista de farmácia

Naldinho, Ana Claudia
9788539623808
260 páginas

Compre agora e leia

Este livro traz uma visão ampla de todas as atividades e todos os assuntos presentes no trabalho diário do balconista de farmácia. As competências necessárias para a correta dispensação dos medicamentos, as exigências legais da área de saúde e farmácia, os aspectos práticos da profissão e o bom atendimento aos clientes – além de uma detalhada revisão sobre a anatomia do corpo humano – compõem o conteúdo desta publicação. Mais uma importante contribuição do Senac São Paulo, esta obra vem acompanhada de ilustrações e tabelas explicativas, e é direcionada a estudantes da área de farmácia, saúde e a todos os interessados em obter capacitação para o exercício da profissão.

Compre agora e leia

JÁ PRA
COZINHA
Comida
de bebê
uma introdução à
COMIDA DE VERDADE
RITA LOBO
Senac
Panelinha

JÁ PRA
COZINHA
Cozinha a
quatro mãos
RITA LOBO
Senac
Panelinha

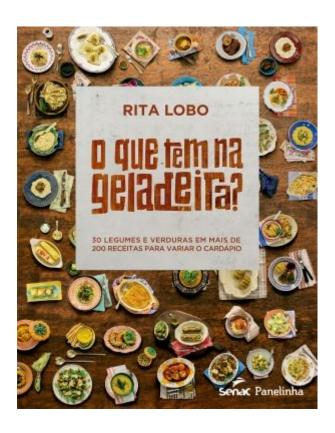
Cozinha a quatro mãos

Lobo, Rita
9788539624546
168 páginas

Compre agora e leia

Se o casal decidiu cozinhar, já deu o passo mais importante para manter uma alimentação saudável. Rita Lobo apresenta receitas para jantares rápidos e também ensina a planejar o almoço do dia a dia (pê-efe), a marmita para levar para o trabalho, o brunch para receber os familiares e ideias de happy hour para os amigos. E todos os cardápios vêm com plano de ataque – um guia com instruções detalhadas para que cada refeição seja preparada a quatro mãos, em menos tempo e sem pesar para ninguém. Você vai encontrar dicas para elaborar a lista de compras, orientações para armazenar os alimentos e escolher utensílios e muitos truques para economizar. Cozinhar vai virar programa a dois!

Compre agora e leia

RITA LOBO
O que tem na geladeira?
30 LEGUMES E VERDURAS EM MAIS DE
200 RECEITAS PARA VARIAR O CARDÁPIO
Senac Panelinha

O que tem na geladeira?

Lobo, Rita
9788539626205
352 páginas

Como é que eu transformo a compra da feira em refeições variadas e saborosas todo santo dia? Este livro tem a resposta. Rita Lobo ensina sua fórmula de criar receitas e apresenta mais de 200 opções para variar o cardápio. Em O que tem na geladeira?, que é baseado na série de mesmo nome do canal Panelinha no YouTube, você vai descobrir que preparar comida saudável de verdade é mais simples do que parece. O livro é dividido em 30 capítulos, cada um dedicado a um alimento da abóbora ao tomate, passando pela cebola, escarola, milho, repolho, entre outros. E você vai aprender os melhores cortes, técnicas de cozimento e combinações de sabor para esses alimentos. Além das preparações com hortaliças, raízes e legumes, o livro apresenta também opções de receitas com carnes para compor o cardápio. Tem filé de pescada frita, tagine de peixe, coxa de frango assada, peito de frango grelhado, bisteca grelhada, lombo de porco, costelinha, kafta de carne, bife de contrafilé e muito mais. Nas mais de 200 receitas, bem variadas, você encontra opções de entradas, pratos principais, muitos acompanhamentos e até alguns bolos, como o de cenoura, de mandioca, de pamonha, e sobremesas, como o doce de abóbora, o curau e um incrível sorvete de cenoura indiano, o kulfi. Para Rita Lobo, cozinhar é como ler e escrever: todo mundo deveria saber. Mas ninguém nasce sabendo! Este livro vai dar uma mãozinha nesse processo de aprendizagem.

Rita Lobo
Cozinha
Prática
gnt
Panelinha

Cozinha prática

Lobo, Rita
9788539625277
304 páginas

Compre agora e leia

Neste novo livro, Rita Lobo apresenta 60 receitas e todas as dicas, técnicas culinárias e truques de economia doméstica da temporada de b ásicos do programa Cozinha Prática, do GNT. Um curso de culinária em 13 capítulos muit o bem explicados e ilustrados. Conhece alguém que ainda foge do fogão? Essa pessoa é você? Este livro pode mudar a sua vida. #Desgourmetiza, bem!

Compre agora e leia